



ΠΡΑΞΗ

IN-HERITAGE

Προσβάσιμη Φύση και Πολιτισμός-Αειφόρος Τουρισμός

(MIS:5050132)

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Π2.α Αρχική έκδοση της ιστοσελίδας της Πράξης σε λειτουργία

Σύμβαση	Μεταξύ της Εθνικής Συνομοσπονδίας Ατόμων με Αναπηρία (ΕΣΑμεΑ) και της εταιρίας «EUROPRACTIS μ.ΙΚΕ», με ημερομηνία υπογραφής 15.10.2021, για την Πράξη «Προσβάσιμη φύση και πολιτισμός-Αειφόρος Τουρισμός» με ακρωνύμιο «IN-HERITAGE», η οποία εντάσσεται στο Πρόγραμμα Διασυνοριακής Συνεργασίας Interreg Ελλάδα-Κύπρος 2014-2020 και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Τ.Π.Α.) και από Εθνικούς πόρους της Ελλάδας και της Κύπρου
Υπηρεσία της Σύμβασης	2. Σχεδίαση, ανάπτυξη και διαχείριση αποκλειστικής ιστοσελίδας της Πράξης, προσβάσιμη στα άτομα με αναπηρία (στα ελληνικά και αγγλικά)
Παραδοτέο της Πράξης	Παραδοτέο 2.3.3: Προσβάσιμη ιστοσελίδα της Πράξης
Ημερομηνία παράδοσης	15.11.2021

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ



ΕΘΝΙΚΗ ΣΥΝΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΑΝΑΠΗΡΙΑ

Κεντρικά Γραφεία: Ελ. Βενιζέλου 236, Τ.Κ. 163 41, Ηλιούπολη

Τηλ.: +30 210 99 49 837

Email: esaea@otenet.gr

Ιστοσελίδα: www.esaea.gr

ΑΝΑΔΟΧΟΣ



EUROPRACTIS μ.ΙΚΕ

Βέργας 4, Τ.Κ. 17673 Καλλιθέα, Αθήνα

Τηλ.: +30 210 82 10 895

Email: info@euro-praxis.com

Ιστοσελίδα: www.euro-praxis.com

Περιεχόμενα

1	Εισαγωγή	7
1.1	Ένθεση Παραδοτέου	7
1.2	Σχετικά με τη ζητούμενη Υπηρεσία.....	7
1.3	Αντικείμενο και σκοπός του Παραδοτέου	8
1.4	Δομή του Παραδοτέου.....	9
2	Στοιχεία της Πράξης IN-HERITAGE	11
2.1	Εισαγωγή.....	11
2.2	Το Πρόγραμμα Διασυνοριακής Συνεργασίας Interreg Ελλάδα-Κύπρος 2014-2020	11
2.2.1	Στόχος.....	11
2.2.2	Επιλέξιμη περιοχή.....	11
2.2.3	Προϋπολογισμός του Προγράμματος.....	12
2.2.4	Στόχοι του Προγράμματος.....	12
2.2.5	Χρηματοδοτικές προτεραιότητες – Ειδικόί Στόχοι.....	13
2.3	Η Πράξη IN-HERITAGE.....	15
2.3.1	Σύντομη εισαγωγή-περιγραφή	15
2.3.2	Στόχοι της Πράξης.....	16
2.3.3	Δράσεις - Παρεμβάσεις της Πράξης.....	17
2.3.4	Στοιχεία της Πράξης (Project’s datasheet).....	18
2.3.5	Εκροές-παραδοτέα της Πράξης.....	19
2.3.6	Αναμενόμενα αποτελέσματα Πράξης.....	19
2.3.7	Πακέτα Εργασίας	20
2.3.8	Στοιχεία επικοινωνίας (Contact Details)	21
3	Καταγραφή λειτουργικών απαιτήσεων και προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ευχρηστίας και προσβασιμότητας.....	22
3.1	Συνοπτική περιγραφή συστήματος	22
3.2	Συνοπτική περιγραφή των απαιτήσεων.....	23
3.2.1	Γενικά.....	23
3.2.2	Επισκεψιμότητα - Ευρεσιμότητα	24

3.2.3	Απαιτήσεις ασφάλειας.....	25
3.2.4	Ευχρηστία και φιλικότητα για τον χρήστη.....	25
3.2.5	Προσβασιμότητα της διεπαφής του χρήστη.....	28
3.2.6	Προσβασιμότητα αναρτημένων ψηφιακών εγγράφων.....	31
3.2.7	Αισθητική και ελκυστικότητα.....	31
4	Βασικές αρχές σχεδίασης για την Ιστοσελίδα.....	33
4.1	Εισαγωγή.....	33
4.2	Γενική προσέγγιση ανάπτυξης εφαρμογών Ιστού (Μηχανική Ιστού).....	33
4.2.1	Εξειδίκευση της γενικής προσέγγιση με στόχο τη Χρηστικότητα (Ανθρωποκεντρική προσέγγιση).....	36
4.2.2	Εξειδίκευση της γενικής προσέγγιση με στόχο την Αποδοχή (Συμμετοχική προσέγγιση).....	38
4.2.3	Εξειδίκευση της γενικής προσέγγισης με στόχο την ευχρηστία (Μηχανική ευχρηστίας).....	39
4.2.4	Εξειδίκευση της γενικής προσέγγισης με στόχο την προσβασιμότητα (Μηχανική προσβασιμότητας).....	40
4.3	Μεθοδολογική προσέγγιση σχεδίασης.....	40
4.3.1	Ευέλικτη Σχεδίαση.....	41
4.3.2	Ευέλικτη σχεδίαση πρώτα για κινητό.....	42
4.3.3	Προοδευτική Βελτίωση.....	42
4.3.4	Προσαρμογή στη μεριά του εξυπηρετητή.....	43
4.3.5	Υβριδική Προσέγγιση.....	44
4.3.6	Συγκριτική αξιολόγηση.....	45
4.4	Πρότυπα.....	47
4.4.1	Ευχρηστία.....	48
4.4.2	Προδιαγραφές βάσει προτύπων του W3C.....	50
4.4.3	HTML5.....	51
4.4.4	Προδιαγραφές για τις φόρμες (HTML5 forms).....	53
4.4.5	Προσβασιμότητα.....	54
4.5	Σύνοψη καλών πρακτικών.....	64
5	Σχεδιαστική μελέτη.....	67
5.1	Εμπλεκόμενοι (Stakeholders).....	67

5.2	Περιβάλλον λειτουργίας	68
5.2.1	Λογισμικό εφαρμογών	68
5.2.2	Υποθέσεις, εξαρτήσεις και γενικοί περιορισμοί	69
5.2.3	Συνοπτική Αρχιτεκτονική	70
5.2.4	Αποτύπωση λειτουργικών απαιτήσεων	70
5.2.5	Απαιτήσεις διεπαφών	76
6	Αναλυτικός σχεδιασμός	83
6.1	Υποσύστημα Ταυτοποίησης Χρηστών	83
6.2	Υποσύστημα Παρουσίασης του Περιεχομένου	86
6.3	Υποσύστημα Διαδραστικών Φορμών	87
6.4	Υποσύστημα Αναζήτησης Περιεχομένου	87
6.5	Λοιπές Υπηρεσίες Επικοινωνίας	88
6.5.1	Μεταβιβάσιμα αρχεία	88
6.5.2	Στατιστικά στοιχεία	88
6.6	Εφαρμογή Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)	88
6.7	Παρουσίαση πληροφοριών	90
6.7.1	Γενική δομή	90
6.7.2	Περιεχόμενα	90
6.8	Πρωτότυπο σχεδιάγραμμα διεπαφής της Ιστοσελίδας	92
6.9	Προσαρμογή ρυθμίσεων εμφάνισης και προσβασιμότητας (wizard)	95
6.10	Ειδικός μηχανισμός για τα μεταβιβάσιμα αρχεία (βλ. «Έγγραφα»)	99
6.11	Επιλογές περιεχομένου σελίδων	100
6.12	Πρωταρχική (ενδιάμεση) έκδοση της Ιστοσελίδας	101
7	Βασικές αρχές συγγραφής κατάλληλου περιεχομένου για προσβάσιμους διαδικτυακούς τόπους	102
7.1	Κάνετε το σώμα του κειμένου σας αναγνώσιμο	102
7.2	Χρησιμοποιείτε σύντομη και απλή γλώσσα	103
7.3	Χρησιμοποιήστε τις επικεφαλίδες και διατηρήστε σαφή δομή	104
7.4	Χρησιμοποιήστε σωστά πίνακες	105
7.5	Συμπεριλάβετε αρίθμηση, λεζάντες και εναλλακτικό κείμενο για όλες τις εικόνες	106

7.6	Μην χρησιμοποιείτε χρώματα ως τον μοναδικό τρόπο επισήμανσης και μετάδοση πληροφορίας	107
8	Συμπεράσματα.....	109
9	Βιβλιογραφία.....	110
	Παράρτημα: CMS User Manual	116

1 Εισαγωγή

1.1 Ένθεση Παραδοτέου

Η Εθνική Συνομοσπονδία Ατόμων με Αναπηρία, αποκαλούμενη στο εξής χάριν συντομίας «ΕΣΑμεΑ», σε συνέχεια Πρόσκλησης Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος για σύναψη σύμβασης παροχής υπηρεσιών (Αρ. Πρωτ. 1014/02.09.202), ανέθεσε στην Εταιρία «EUROPRACTIS μ.ΙΚΕ» την παροχή υπηρεσιών για την Πράξη **«Προσβάσιμη φύση και πολιτισμός-Αειφόρος Τουρισμός»** με ακρωνύμιο **«IN-HERITAGE»**, η οποία εντάσσεται στο *Πρόγραμμα Διασυνοριακής Συνεργασίας Interreg Ελλάδα-Κύπρος 2014-2020* και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Τ.Π.Α.) και από Εθνικούς πόρους της Ελλάδας και της Κύπρου.

Σε συνέχεια της υπογραφής της Σύμβασης του Έργου, στις 15.10.2021, η Ομάδα Έργου του Αναδόχου ξεκίνησε τις εργασίες της, σύμφωνα με τη Σύμβαση, για την προετοιμασία του παρόντος Παραδοτέου.

Το παρόν Παραδοτέο εντάσσεται στην 2^η Υπηρεσία της Σύμβασης, με τίτλο *«Σχεδίαση, ανάπτυξη και διαχείριση αποκλειστικής ιστοσελίδας της Πράξης, προσβάσιμη στα άτομα με αναπηρία (στα ελληνικά και αγγλικά)»*, η οποία εντάσσεται στο Παραδοτέο *«Παραδοτέο 2.3.3: Προσβάσιμη ιστοσελίδα της Πράξης»* της Πράξης IN-HERITAGE.

Το παρόν αποτελεί το πρώτο στη σειρά Παραδοτέο της εν λόγω Υπηρεσίας, η οποία συνολικά περιλαμβάνει δύο (2) παραδοτέα:

- **Π2.α** Αρχική έκδοση της ιστοσελίδας της Πράξης σε λειτουργία (το παρόν παραδοτέο)
- **Π2.β** Τελική έκδοση της ιστοσελίδας της Πράξης

1.2 Σχετικά με τη ζητούμενη Υπηρεσία

Σκοπός της 2^{ης} Υπηρεσίας της Σύμβασης είναι η δημιουργία αποκλειστικού διαδικτυακού τόπου (ιστοσελίδα) για την παρουσίαση, προβολή και διάχυση της Πράξης IN-HERITAGE. Ο Ανάδοχος έχει αναλάβει να σχεδιάσει την αποκλειστική ιστοσελίδα της Πράξης, σύμφωνα με το *Επικοινωνιακό Πλάνο της Πράξης*, με σκοπό την παροχή πληροφοριών τόσο για τους ωφελούμενους της Πράξης όσο και για το ευρύ κοινό, καθώς και την ανάδειξη του ρόλου του Προγράμματος (συμπερ. υπερσύνδεσμος στη σελίδα του Προγράμματος). Συγκεκριμένα, θα γίνεται αναφορά στην Ευρωπαϊκή Εδαφική Συνεργασία και την ευρωπαϊκή συγχρηματοδότηση, και θα υπάρχει αναφορά στον ιστότοπο του Προγράμματος.

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Σύμβασης, ο ιστότοπος της Πράξης θα πρέπει να είναι σε δύο γλώσσες (GR, EN), και να παρέχει πληροφορίες για το σύνολο του

της Πράξης (στόχοι, δράσεις, εκδηλώσεις, νέα - ανακοινώσεις, εκροές κ.λπ.), την πρόοδο και τα αποτελέσματά του, και να ενσωματώνει τα (δημόσια) προσβάσιμα παραδοτέα όλων των Εταίρων. Επίσης, θα πρέπει να υποστηρίζει ειδική περιοχή περιορισμένης πρόσβασης (αγγλ. *restricted area*), όπου οι υπεύθυνοι διαχείρισης θα μπορούν να αναρτούν πληροφορίες, π.χ. για τη Διαχειριστική Αρχή.

Η ιστοσελίδα που θα αναπτυχθεί, θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις οδηγίες WCAG 2.0, τουλάχιστον σε επίπεδο AA (μεσαίο επίπεδο), να υιοθετεί τις αρχές του «Σχεδιασμού για Όλους» και της «Καθολικής Πρόσβασης» και να έχει προχωρημένες επιλογές προσβασιμότητας για άτομα με αναπηρία, συμβάλλοντας στην προώθηση των στόχων και των υπηρεσιών που προσφέρονται.

1.3 Αντικείμενο και σκοπός του Παραδοτέου

Σύμφωνα με της Σύμβαση, ο Ανάδοχος θα πρέπει να ολοκληρώσει τη δημιουργία της πρώτης ενδιάμεσης έκδοσης της προσβάσιμης ιστοσελίδας, η οποία θα πρέπει να ξεκινήσει να λειτουργεί άμεσα, μέσα στον πρώτο μήνα υλοποίησης της σύμβασης.

Στη συνέχεια, θα πρέπει η ιστοσελίδα αναπτυχθεί-εμπλουτισθεί σταδιακά περαιτέρω και να υποστηρίζει τη λειτουργία της Πράξης με νέα-ανακοινώσεις και νέο περιεχόμενο και να ενημερώνεται διαρκώς από στελέχη των δικαιούχων μέχρι τη λήξη της Πράξης. Επιπλέον, ο Ανάδοχος θα αναλάβει την ενσωμάτωση του προσβάσιμου ψηφιακού υλικού δημοσιότητας του Έργου (εναλλακτικές προσβάσιμες μορφές) στην ιστοσελίδα της της Πράξης.

Το παρόν τεύχος, σύμφωνα και με τα παραπάνω, παρουσιάζει εν συντομία τη σχεδίαση της Ιστοσελίδας της Πράξης, συμπεριλαμβανομένου του σχεδιασμού της διεπαφής χρήστη, και συνοδεύεται, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Σύμβασης, από την παράδοση μιας πρωταρχικής, πλήρως λειτουργικής, εσωτερικής έκδοσης της Ιστοσελίδας (της πρωταρχικής έκδοσης στο Διαδίκτυο για ελεύθερη πρόσβαση από το ευρύ κοινό) με πληροφοριακό περιεχόμενο για την Πράξη ήδη ενσωματωμένο.

Η πρωταρχική διαδραστική έκδοση της Ιστοσελίδας, βρίσκεται διαθέσιμη επιγραμμικά (online) στη διεύθυνση:

www.in-heritage.eu

Το παρόν Παραδοτέο, απευθύνεται αμιγώς στα στελέχη της Πράξης (Συντονιστή της Πράξης, Υπεύθυνο Επικοινωνίας της Πράξης, κ.λπ.) και ο σκοπός του είναι διττός:

- α) Να παρουσιάσει τον αναλυτικό σχεδιασμό της Ιστοσελίδας της Πράξης, τεκμηριωμένα, με πληροφορίες ως προς τις αρχές και τα ζητήματα που οδήγησαν σε συγκεκριμένες σχεδιαστικές επιλογές, και με τρόπο κατανοητό και εύληπτο, συμπεριλαμβανομένου μεσώ ενός διαδραστικού πρωτοτύπου (prototype), ώστε τα στελέχη της Πράξης (και, αν κρίνεται απαραίτητο, στελέχη της Διαχειριστικής Αρχής του Προγράμματος), με τη σειρά τους, να έχουν τη δυνατότητα, εύκολα και άμεσα, να τον αξιολογήσουν και να παραθέσουν τα σχόλια και τις παρατηρήσεις τους με στόχο τη βελτίωσή του.
- β) Να εξασφαλίσει ότι άμεσα τα στελέχη της Πράξης που έχουν αναλάβει την ευθύνη της τροφοδότησης με νέο περιεχόμενο να είναι σε θέση να εμπλουτίσουν τον ιστότοπο και να τον χρησιμοποιήσουν σύμφωνα με τις ανάγκες της Πράξης.

1.4 Δομή του Παραδοτέου

Το παρόν τεύχος ακολουθεί την εξής δομή:

- ▶ Στο πρώτο Κεφάλαιο παρουσιάζονται τα γενικά στοιχεία του έργου στο οποίο εντάσσεται το παρόν Παραδοτέο, καθώς και άλλα στοιχεία που συμβάλλουν στην ανάγνωση και κατανόηση του παραδοτέου.
- ▶ Μετά την εισαγωγή, το Κεφάλαιο παρουσιάζει στοιχεία της Πράξης «IN-HERITAGE», ως βάση (α) για την κατάλληλη σχεδίαση της Ιστοσελίδας της Πράξης, όπως αυτή προδιαγράφεται στο παρόν κείμενο, και (β) για τον πρωταρχικό εμπλουτισμό του περιεχομένου της ενδιαμέση διαδραστικής έκδοσης της Ιστοσελίδας, η οποία συνοδεύει το παρόν Παραδοτέο.
- ▶ Στο Κεφάλαιο 3 καταγράφονται τα σχετικά με τη σχεδίαση ζητήματα και η κοινή γραμμή αντιμετώπισής τους από όλα τα υποσυστήματα του έργου σε διάφορα επίπεδα ανάλυσης, σχεδιασμού και ανάπτυξης.
- ▶ Το Κεφάλαιο 4 («Βασικές αρχές σχεδίασης για την Ιστοσελίδα»), το Κεφάλαιο 5 («Σχεδιαστική μελέτη»), και το Κεφάλαιο 6 («Αναλυτικός σχεδιασμός») παρουσιάζουν αναλυτικά τη μεθοδολογία, τις βασικές αρχές σχεδίασης καθώς και τον αναλυτικό λειτουργικό σχεδιασμό του συστήματος, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στη λεπτομερή περιγραφή των λειτουργικών απαιτήσεων για κάθε υπηρεσία κορμού (core component) της Ιστοσελίδας, καθώς και στον λεπτομερή σχεδιασμό της Διεπαφής του Χρήστη.

- ▶ Το Κεφάλαιο 7 («Βασικές αρχές συγγραφής κατάλληλου περιεχομένου για προσβάσιμους διαδικτυακούς τόπους») παρέχει οδηγίες προς τους μελλοντικούς συγγραφείς περιεχομένου που πρόκειται να ενσωματωθεί στην Ιστοσελίδα της Πράξης κατά τη διάρκεια λειτουργίας της Ιστοσελίδας.

Τέλος, τα τελικά συμπεράσματα παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 8 («Συμπεράσματα»), ενώ στο Κεφάλαιο 9 («Βιβλιογραφία») παρατίθεται η σχετική βιβλιογραφία.

2 Στοιχεία της Πράξης IN-HERITAGE

2.1 Εισαγωγή

Ο Δήμος Ρεθύμνης με την Εθνική Συνομοσπονδία Ατόμων με Αναπηρία (Ε.Σ.Α.μεΑ.), εκ μέρους της ελληνικής πλευράς και ο Δήμος Αγίας Νάπας με τον Δήμο Σωτήρας, εκ μέρους της κυπριακής πλευράς υλοποιούν την Πράξη «Προσβάσιμη Φύση και Πολιτισμός-Αειφόρος Τουρισμός», με ακρωνύμιο «IN-HERITAGE» (MIS:5050132), η οποία έχει εγκριθεί και χρηματοδοτείται στο πλαίσιο του Προγράμματος Διασυνοριακής Συνεργασίας Interreg Ελλάδα-Κύπρος 2014-2020, με τη συγχρηματοδότηση από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και από εθνικούς πόρους των χωρών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα.

Η παρούσα ενότητα αφορά στην αναλυτική παρουσίαση της Πράξης και έχει ως στόχο:

- α) αφενός να παρέχει σημαντική πληροφορία η οποία είναι απαραίτητη για την κατάλληλη σχεδίαση της Ιστοσελίδας της Πράξης (το οποίο είναι και το αντικείμενο του παρόντος Παραδοτέου), και
- β) αφετέρου, να συγκεντρώσει στοιχεία και πληροφορία που στη συνέχεια θα ενσωματωθούν στο πρωταρχικό περιεχόμενο της ενδιάμεση διαδραστικής έκδοσης της Ιστοσελίδας.

2.2 Το Πρόγραμμα Διασυνοριακής Συνεργασίας Interreg Ελλάδα-Κύπρος 2014-2020

2.2.1 Στόχος

Το Πρόγραμμα Interreg V-A Ελλάδα – Κύπρος “2014-2020” εγκρίθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στις 27/07/2015 με την απόφαση CCI2014TC16RFCB055.

2.2.2 Επιλέξιμη περιοχή

Η περιοχή διασυνοριακής συνεργασίας περιλαμβάνει:

- Ελλάδα: Περιφέρεια Κρήτης (Π.Ε. Ηρακλείου, Λασιθίου, Ρεθύμνου και Χανίων), Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου (Π.Ε. Λέσβου, Σάμου και Χίου) και Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου (Π.Ε Δωδεκανήσου, Π.Ε Κυκλάδων)
- Κύπρος: Όλη η χώρα

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα



Εικόνα 1. Περιοχή του Προγράμματος

2.2.3 Προϋπολογισμός του Προγράμματος

Ο συνολικός προϋπολογισμός του Προγράμματος ανέρχεται στα 64.560.486,00 €, από τα οποία τα 54.876.411,00 € προέρχονται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης – ΕΤΠΑ (85%) και τα 8.472.545,65 € (15%) από εθνικούς πόρους.

Κοινοτική χρηματοδότηση	Εθνική συμμετοχή	Σύνολο
€54.876.411	€8.472.545	€64.560.486

2.2.4 Στόχοι του Προγράμματος

Το Πρόγραμμα Συνεργασίας έχει στόχο:

- Την αύξηση της ανταγωνιστικότητας της επιλέξιμης περιοχής μέσω της στήριξης της επιχειρηματικότητας και της χρήσης των τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών.
- Την κάλυψη πεδίων ενέργειας, κλιματικής αλλαγής και μεταφορών, μέσω της προώθησης μιας οικονομίας με χαμηλά επίπεδα εκπομπών άνθρακα
- Την πρόληψη καταστροφών, την προώθηση της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς και των τεχνολογιών για την προστασία φυσικών πόρων.

2.2.5 Χρηματοδοτικές προτεραιότητες – Ειδικό Στόχοι

Το Πρόγραμμα επικεντρώνεται στις ακόλουθες τρεις προτεραιότητες:










- Ενίσχυση ανταγωνιστικότητας και επιχειρηματικότητας στη διασυνοριακή περιοχή.
- Αποδοτική χρήση ενέργειας και βιώσιμες μεταφορές.
- Διατήρηση και προστασία του περιβάλλοντος και πρόληψη κινδύνων.

Οι Ειδικό Στόχοι (Ε.Σ.) ανά άξονα προτεραιότητας έχουν εξής:

Άξονας Προτεραιότητας	Ειδικός Στόχος
Άξονας Προτεραιότητας 1: Ενίσχυση ανταγωνιστικότητας και επιχειρηματικότητας στην διασυνοριακή περιοχή	Ε.Σ. 1.1 – Αύξηση της χρήσης των ΤΠΕ σε τομείς κοινού ενδιαφέροντος (στον τομέα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας, ηλεκτρονικού πολιτισμού και τουρισμού) Ε.Σ. 1.2 – Ενίσχυση της εξωστρέφειας των ΜΜΕ
Άξονας Προτεραιότητας 2: Αποδοτική χρήση ενέργειας και βιώσιμες μεταφορές	Ε.Σ. 2.1 – Αύξηση της εξοικονόμησης της ενέργειας στα δημόσια κτίρια Ε.Σ. 2.2 – Μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος από τις δημόσιες μεταφορές σε αστικές περιοχές με σημαντική αέρια ρύπανση. Ε.Σ. 2.3 – Ενίσχυση της διαλειτουργικότητας και της ασφάλειας στις θαλάσσιες μεταφορές
Άξονας Προτεραιότητας 3: Διατήρηση και προστασία του περιβάλλοντος και πρόληψη κινδύνων	Ε.Σ. 3.1 – Βελτίωση της από κοινού διαχείρισης κινδύνων από φυσικές, τεχνολογικές και ανθρωπιστικές καταστροφές Ε.Σ. 3.2 – Βελτίωση της ελκυστικότητας των περιοχών φυσικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος

	<p>Ε.Σ. 3.3 - Βελτίωση του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού και της Διαχείρισης της Παράκτιας Ζώνης</p> <p>Ε.Σ. 3.4 - Βελτίωση της αποδοτικότητας στη χρήση των αποβλήτων και των υδατικών πόρων</p>
Άξονας Προτεραιότητας 4: Τεχνική Βοήθεια Προγράμματος	

Περισσότερες πληροφορίες για τους Ειδικούς Στόχους (σύνδεσμοι):

	Αύξηση της χρήσης των ΤΠΕ σε τομείς κοινού ενδιαφέροντος
	Ενίσχυση της εξωστρέφειας των ΜΜΕ
	Αύξηση της εξοικονόμησης της ενέργειας στα δημόσια κτίρια
	Μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος από τις δημόσιες μεταφορές σε αστικές περιοχές με σημαντική αέρια ρύπανση
	Ενίσχυση της διαλειτουργικότητας και της ασφάλειας στις θαλάσσιες μεταφορές
	Βελτίωση της από κοινού διαχείρισης κινδύνων από φυσικές, τεχνολογικές και ανθρωπιστικές καταστροφές
	Βελτίωση της ελκυστικότητας των περιοχών φυσικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος
	Βελτίωση του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού και της Διαχείρισης της Παράκτιας Ζώνης
	Βελτίωση της αποδοτικότητας στη χρήση των αποβλήτων και των υδατικών πόρων

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

Το Πρόγραμμα Συνεργασίας Interreg V-A «Ελλάδα - Κύπρος 2014-2020 συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΤΠΑ) και από Εθνικούς Πόρους της Ελλάδας και της Κύπρου.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

2.3 Η Πράξη IN-HERITAGE

2.3.1 Σύνοψη εισαγωγή-περιγραφή



Εικόνα 2. Λογότυπο Interreg της Πράξης IN-HERITAGE

Ο Δήμος Ρεθύμνης με την Εθνική Συνομοσπονδία Ατόμων με Αναπηρία (Ε.Σ.Α.μεΑ.), εκ μέρους της ελληνικής πλευράς και ο Δήμος Αγίας Νάπας με τον Δήμο Σωτήρας, εκ μέρους της κυπριακής πλευράς υλοποιούν την Πράξη «Προσβάσιμη Φύση και Πολιτισμός-Αειφόρος Τουρισμός», με ακρωνύμιο «IN-HERITAGE» (MIS:5050132), η οποία έχει εγκριθεί και χρηματοδοτείται στο πλαίσιο του Προγράμματος Διασυνοριακής Συνεργασίας Interreg Ελλάδα-Κύπρος 2014-2020, με τη συγχρηματοδότηση από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και από εθνικούς πόρους των χωρών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα.

Η Πράξη IN-HERITAGE αφορά στη βελτίωση της προσβασιμότητας σε φυσικούς και πολιτιστικούς χώρους στους τρεις δήμους, στην ανάδειξη και προώθηση των χώρων αυτών και στην ανάπτυξη κοινών στρατηγικών και εργαλείων με στόχο τον τουρισμό για όλους.

Η διασυνοριακή περιοχή, και ιδιαίτερα οι τρεις δήμοι Ρεθύμνου, Αγίας Νάπας κ Σωτήρας, αποτελούν δημοφιλείς τουριστικούς προορισμούς με εξαιρετικά φυσικά κ πολιτιστικά χαρακτηριστικά. Με δεδομένη την ανάγκη βελτίωσης της ποιότητας του τουριστικού προϊόντος, τη χρονική επέκταση της τουριστικής περιόδου και τη διεύρυνση του μεριδίου της τουριστικής αγοράς που κατέχουν, οι τρεις δήμοι επιδίδονται συστηματικά σε προσπάθεια προσέλκυσης νέων κατηγοριών επισκεπτών, όπως είναι για παράδειγμα τα άτομα γ' ηλικίας και τα άτομα με αναπηρία ή/και μειωμένη κινητικότητα.

Η Πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Τ.Π.Α.) και από Εθνικούς πόρους της Ελλάδας και της Κύπρου.

2.3.2 Στόχοι της Πράξης

(Α) Βελτίωση της προσβασιμότητας σε φυσικούς και πολιτιστικούς χώρους στους τρεις δήμους. Αφορά ουσιαστικά σε όλες τις αναγκαίες παρεμβάσεις που απαιτούνται για την αποκατάσταση της προσβασιμότητας στους προτεινόμενους χώρους.

(Β) Προβολή της Φυσικής και Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Η υλοποίηση του έργου, θα αποτελέσει ένα σημαντικό μέσο προώθησης και προβολής των φυσικών και πολιτιστικών χώρων των τριών δήμων στην ομάδα των τουριστών με αναπηρία, η οποία λόγω απουσίας κατάλληλων υποδομών, είναι πολύ δύσκολο να προσεγγιστεί.

(Γ) Προσαρμογή, βελτίωση και επέκταση της ηλεκτρονικής πλατφόρμας για τον προσβάσιμο σε όλους τουρισμό των περιοχών με αξιοποίηση/εμπλουτισμό/μετάφραση της ολοκληρωμένης πλατφόρμας Ρέθυμνο-Αγ.Νάπα (www.prosbasimes-poleis.eu).

(Δ) Εκπόνηση κοινού στρατηγικού σχεδίου για την ανάπτυξη του «προσβάσιμου τουρισμού» με έμφαση στην αξιοποίηση/προβολή των φυσικών πολιτιστικών χώρων.

(Ε) Ανάπτυξη κοινής διαδικασίας χορήγησης σήματος πιστοποίησης «προσβάσιμος σε όλους χώρος φυσικής ή/και πολιτιστικής κληρονομιάς».

(Στ) Επενδύσεις σε έργα και εφαρμογές προστασίας, αύξησης της φέρουσας ικανότητας, ανάδειξης και προβολής σε τοποθεσίες φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς.

(Ζ) Τουριστική Ανάπτυξη: Η δημιουργία προσβάσιμων φυσικών και πολιτιστικών χώρων θα συμβάλει στην αύξηση των επισκεπτών, καθώς τα ΑμεΑ αποτελούν μια ιδιαίτερη ομάδα τουριστών, που επιλέγει τους προορισμούς που θα επισκεφτεί με συγκεκριμένα κριτήρια. Η προσέλκυση ενός στοχευμένου κοινού σε πολιτιστικούς χώρους, όπως είναι τα ΑμεΑ, θα συμβάλει στη ανάπτυξη των δύο νησιών, καθώς με την περαιτέρω αξιοποίηση των πολιτιστικών χώρων θα δημιουργηθούν νέες θέσεις εργασίας. Έρευνες έχουν δείξει ότι ο «προσβάσιμος» τουρισμός συμβάλει στην αύξηση της απασχόλησης."

2.3.3 Δράσεις - Παρεμβάσεις της Πράξης

Η Πράξη περιλαμβάνει:

- παρεμβάσεις βελτίωσης της προσβασιμότητας σε επιλεγμένους φυσικούς και πολιτιστικούς χώρους των τριών δήμων και δημιουργία προσβάσιμων χαρτών και πληροφοριακών μακετών που θα τοποθετηθούν στους αντίστοιχους χώρους,
- δράσεις προώθησης και προβολής των προσβάσιμων τουριστικών προορισμών μέσω υλικού δημοσιότητας, προσβάσιμης ιστοσελίδας και εργαστηρίων ενημέρωσης,
- ανάπτυξη κοινού στρατηγικού σχεδίου για την ανάπτυξη του «προσβάσιμου τουρισμού»,
- δημιουργία οδηγού προβολής των εμβληματικών προσβάσιμων σημείων φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς των δύο νησιών,
- διαμόρφωση προτεινόμενων προσβάσιμων τουριστικών πακέτων και διαδρομών,
- ανάπτυξη κοινού συστήματος αξιολόγησης της προσβασιμότητας και διάθεσης σήματος «Προσβάσιμος σε όλους χώρος φυσικής ή/και πολιτιστικής κληρονομιάς» και
- δράσεις εκτός διασυνοριακής περιοχής για την μεταφορά τεχνογνωσίας και την ανταλλαγή καλών πρακτικών.

Με αναγκαία τη βελτίωση της ποιότητας του τουριστικού προϊόντος, της επέκτασης της τουριστικής περιόδου και της διεύρυνσης του μεριδίου της αγοράς που κατέχουν, οι τρεις Δήμοι επιδίδονται συστηματικά σε μια προσπάθεια προσέλκυσης νέων επισκεπτών όπως τα ΑμεΑ, τα οποία σύμφωνα με την ΕΕ αλλά και τον Παγκόσμιο Οργανισμό Τουρισμού αποτελούν τη μελλοντική πρόκληση του κλάδου.

Ήδη από την προηγούμενη τουριστική περίοδο, οι δήμοι Ρεθύμνου κ Αγίας Νάπας ανέπτυξαν κοινές δράσεις για τη βελτίωση της προσβασιμότητας των τουριστικών υποδομών που διαθέτουν και τη στοχευμένη προβολή αυτών στις πιο πάνω ομάδες-στόχους, σε συνεργασία με την ΕΣΑμεΑ, ως εγγυητή της

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

αντίστοιχης τεχνογνωσίας που απαιτεί ένα παρόμοιο εγχείρημα και την οποία η ΕΣΑμεΑ διαθέτει και αξιοποιεί για την προώθηση της ισότιμης ένταξης των ΑμεΑ.

Στο πλαίσιο της προηγούμενης προγραμματικής περιόδου βελτίωσαν την προσβασιμότητα σημαντικών πολιτιστικών χώρων και δημιούργησαν τουριστικό οδηγό και ηλεκτρονική πλατφόρμα προσβάσιμων υποδομών/ υπηρεσιών.

2.3.4 Στοιχεία της Πράξης (Project's datasheet)

- **Τίτλος Πράξης:** Προσβάσιμη Φύση και Πολιτισμός - Αειφόρος Τουρισμός
- **Ακρωνύμιο:** In-Heritage
- **Συνολικός Προϋπολογισμός:** €1.200.810,00
- **Έναρξη:** 26/03/2021
- **Λήξη:** 25/03/2023
- **ΚΩΔΙΚΟΣ MIS:** 5050132
- **Άξονας Προτεραιότητας:** 3. Διατήρηση και προστασία του περιβάλλοντος και πρόληψη κινδύνων
- **Θεματικός Στόχος:** 6 Διαφύλαξη και προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων
- **Επενδυτική προτεραιότητα:** 6c. Διατήρηση, προστασία, προώθηση και ανάπτυξη της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς
- **Κατηγορίες Παρέμβασης:** 094 - Προστασία, ανάπτυξη και προβολή στοιχείων δημόσιας πολιτιστικής κληρονομιάς
- **Duration:** 02.04.2018 – 01.01.2021
- **Εταίροι:**
 - **Κύριος δικαιούχος (ΚΔ):** Δήμος Ρεθύμνης (www.rethymno.gr)
 - **Δικαιούχος 2 (Δ2):** Δήμος Αγίας Νάπας (www.agianapa.org.cy)
 - **Δικαιούχος 3 (Δ3):** Εθνική Συνομοσπονδία Ατόμων με Αναπηρία – Ε.Σ.Α.μεΑ. (www.esamea.gr)
 - **Δικαιούχος 4 (Δ4):** Δήμος Σωτήρας (www.sotira.org.cy)



Εικόνα 3. Λογότυπα των Δικαιούχων (Εταίρων) της Πράξης IN-HERITAGE

2.3.5 Εκροές-παραδοτέα της Πράξης

Για τον Δήμο Ρεθύμνης θα είναι η διοργάνωση 1 ημερίδας, οι εκτυπώσεις του πληροφοριακού υλικού και η τοποθέτηση πινακίδων του έργου, η ανακαίνιση του ελαιοτριβείου και η μετατροπή του σε εκθεσιακό χώρο και η ενίσχυση της προσβασιμότητας σε μνημειακούς χώρους του Δήμου με την τοποθέτηση πινακίδων Braille και την αγορά ενός μικρού ηλεκτρικού οχήματος για διευκόλυνση των ατόμων με κινητικά προβλήματα.

Για τον Δήμο Αγίας Νάπας θα είναι η διοργάνωση 1 ημερίδας, η εκτύπωση 1000 αφισών σε 3 γλώσσες, καταχωρήσεις-δελτία τύπου, η εγκατάσταση συστήματος για πρόσβαση ατόμων με δυσκολίες όρασης σε παραλία του δήμου, έργα προσβασιμότητας ΑμεΑ στην παραλία Νησί, βελτίωση της προσβασιμότητας σε άτομα με προβλήματα όρασης και ακοής στο δημοτικό μουσείο Θάλασσας, έργα προσβασιμότητας ΑμεΑ στον χερσαίο χώρο του λιμανιού, μελέτη και προμήθειες για την προσβασιμότητα ΑμεΑ σε χώρους εκδηλώσεων του Δήμου και εκπαίδευση προσωπικού για την εξυπηρέτηση ΑμεΑ.

Για την ΕΣΑμεΑ θα είναι η συμμετοχή σε 2 ημερίδες και το υλικό δημοσιότητας της Πράξης (φυλλάδιο, αφίσα, ιστοσελίδα, βίντεο, προωθητικό USB, κ.ά.)

Για τον Δήμο Σωτήρας θα είναι η διοργάνωση 1 ημερίδας, καταχωρήσεις-δελτία τύπου, η εκπόνηση μελέτης με τις αντίστοιχες κατασκευαστικές εργασίες και προμήθειες για την προσβασιμότητα ΑμεΑ στους χώρους που διοργανώνονται οι σημαντικότερες εκδηλώσεις του Δήμου και εκπαίδευση προσωπικού για την εξυπηρέτηση ΑμεΑ.

Όλα αυτά θα μετουσιωθούν σε αύξηση του αριθμού των επισκέψεων σε υποστηριζόμενες περιοχές πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς και τουριστικού ενδιαφέροντος ενισχύοντας τον αιεφόρο τουρισμό με ένα αριθμό της τάξης των 100.000 επιπλέον επισκέψεων.

2.3.6 Αναμενόμενα αποτελέσματα Πράξης

Οι 3 Δήμοι αποτελούν δημοφιλείς τουριστικούς προορισμούς με εξαιρετικά φυσικά και πολιτιστικά χαρακτηριστικά. Με δεδομένη την ανάγκη βελτίωσης της ποιότητας του τουριστικού προϊόντος που προσφέρουν, επέκτασης της τουριστικής περιόδου και διεύρυνσης του μεριδίου της τουριστικής αγοράς που κατέχουν, οι τρεις δήμοι επιδίδονται συστηματικά σε μια προσπάθεια προσέλκυσης νέων επισκεπτών όπως είναι τα ΑμεΑ.

Το έργο σε συνέχεια επεμβάσεων που έγιναν κατά την προηγούμενη προγραμματική περίοδο στοχεύει στη προσβασιμότητα περιοχών φυσικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος στους παραπάνω τουρίστες, οι οποίοι ως γνωστόν είναι πιστοί πελάτες που ταξιδεύουν κυρίως σε περιόδους χαμηλής ζήτησης.

Η υλοποίηση του έργου θα έχει αφενός άμεσα αποτελέσματα προς όφελος των ΑμεΑ και όσων πληθυσμιακών ομάδων έχουν τις ίδιες με αυτά ανάγκες, αφού έτσι θα μπορούν να επισκεφτούν με ασφάλεια τους χώρους αυτούς και αφετέρου έμμεσα αποτελέσματα, καθώς αυτός ο τουρισμός μπορεί να αποτελέσει εφιαλτήριο μιας οικονομικής ανάπτυξης στους τρεις δήμους.

Αναμενόμενα αποτελέσματα του έργου θα είναι μέσα από τις παρεμβάσεις και στους τρεις Δήμους η αύξηση του αριθμού των ετήσιων διανυκτερεύσεων σε ένα αριθμό που υπολογίζουμε να φτάσει στα 50.000 άτομα συνολικά και στους 3 Δήμους. Πολύ σημαντική συνεισφορά σε σχέση με τους δείκτες αποτελέσματος του Προγράμματος.

Σε συνέχεια των παρεμβάσεων στο αστικό περιβάλλον με το προηγούμενο έργο τώρα προχωράμε σε παρεμβάσεις στην ύπαιθρο και στον τομέα πολιτισμός. Δημιουργούμε έτσι ένα περισσότερο ολοκληρωμένο πακέτο τουριστικού προϊόντος πολύ ελκυστικό για την ειδική ομάδα στόχος ΑμεΑ.

Οι επιλογές περισσότερες άρα και η ζήτηση μεγαλύτερη. Ήδη έχουμε μπει στους παγκόσμιους χάρτες και τους τουριστικούς οδηγούς ως προσβάσιμοι προορισμοί με συνεχή αύξηση των επισκέψεων. Η ολοκλήρωση λοιπόν του προϊόντος θα οδηγήσει στην επίτευξη του ως άνω στόχου.

2.3.7 Πακέτα Εργασίας

ΠΕ	ΠΕ	Κόστος
ΠΕ 1	Διαχείριση και συντονισμός έργου	104.350,00 €
ΠΕ 2	Δημοσιότητα και πληροφόρηση	30.360,00 €
ΠΕ 3	Κατασκευαστικά	673.500,00 €
ΠΕ 4	Εξοπλισμός	200.600,00 €
ΠΕ 5	Ανάπτυξη κοινών στρατηγικών & εργαλείων	238.690,00 €
ΠΕ6	Δράσεις εκτός διασυνοριακής περιοχής	33.800,00 €
Σύνολο		1.281.300,00 €

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

2.3.8 Στοιχεία επικοινωνίας (Contact Details)

Υπεύθυνος Έργου

ΒΑΣΙΛΗΣ ΜΥΡΙΟΚΕΦΑΛΙΤΑΚΗΣ, ΔΙΠΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ ΕΜΠ- MSc C.I.T.

Σύμβουλος Δημάρχου

ΔΗΜΟΣ ΡΕΘΥΜΝΗΣ, ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ & ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

ΤΗΛ: +30 28310 40019

FAX: +30 28310 40004

3 Καταγραφή λειτουργικών απαιτήσεων και προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ευχρηστίας και προσβασιμότητας

Η παρούσα ενότητα, αφού πρώτα παραθέσει εν συντομία τις απαιτήσεις και τις ζητούμενες τεχνικές προδιαγραφές για την Ιστοσελίδα της Πράξης, όπως αυτές απορρέουν από τη Σύμβαση του Έργου και τα τεύχη της σχετικής Προκήρυξης της ΕΣΑμεΑ, δίνει ιδιαίτερη έμφαση στον προσδιορισμό των κρίσιμων σημείων ευχρηστίας και προσβασιμότητας της Ιστοσελίδας για χρήστες με αναπηρία.

3.1 Συνοπτική περιγραφή συστήματος

Ο ιστότοπος της Πράξης θα πρέπει να σε δύο γλώσσες (δηλαδή στην αγγλική και στα Ελληνικά), και να παρέχει πληροφορίες για το σύνολο του της Πράξης (στόχοι, δράσεις, εκδηλώσεις, νέα - ανακοινώσεις, εκροές κ.λπ.), την πρόοδο και τα αποτελέσματά του, και να ενσωματώνει τα (δημόσια) προσβάσιμα παραδοτέα όλων των Εταίρων.

Επίσης θα πρέπει να υποστηρίζει ειδική περιοχή περιορισμένης πρόσβασης (αγγλ. restricted area), όπου οι υπεύθυνοι διαχείρισης θα μπορούν να αναρτούν πληροφορίες π.χ., για τη Διαχειριστική Αρχή.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να ολοκληρώσει τη δημιουργία της πρώτης ενδιάμεσης έκδοσης της προσβάσιμης ιστοσελίδας, η οποία θα πρέπει να ξεκινήσει να λειτουργεί άμεσα, μέσα στον πρώτο μήνα υλοποίησης της Σύμβασης. Στη συνέχεια θα πρέπει αναπτυχθεί-εμπλουτισθεί σταδιακά περαιτέρω, και να υποστηρίζει τη λειτουργία της Πράξης με νέα-ανακοινώσεις και νέο περιεχόμενο, και να ενημερώνεται διαρκώς μέχρι τη λήξη της Πράξης.

Επιπλέον, ο Ανάδοχος θα αναλάβει την ενσωμάτωση του προσβάσιμου ψηφιακού υλικού δημοσιότητας του Έργου (εναλλακτικές προσβάσιμες μορφές) στην ιστοσελίδα της Πράξης (βλ. παραπάνω).

Η ιστοσελίδα που θα αναπτυχθεί, θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις οδηγίες WCAG 2.0, τουλάχιστον σε επίπεδο AA (μεσαίο επίπεδο), να υιοθετεί τις αρχές του «Σχεδιασμού για Όλους» και της «Καθολικής Πρόσβασης» και να έχει προχωρημένες επιλογές προσβασιμότητας για άτομα με αναπηρία, συμβάλλοντας στην προώθηση των στόχων και των υπηρεσιών που προσφέρονται.

Ενδεικτικά, στα περιεχόμενα της Ιστοσελίδας θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται:

- Πληροφορίες για το κοινό σε σχέση με το Έργο (Στόχοι, Πλαίσιο υλοποίησης, Αποτελέσματα, κλπ.) και σε σχέση με τις εκροές (Παραδοτέα) της Πράξης.
- Οι προσβάσιμες μορφές υλικού δημοσιότητας της Πράξης. Η δράση αυτή θα αναλάβει την ενσωμάτωση στην Ιστοσελίδα των διάφορων προσβάσιμων ηλεκτρονικών μορφών υλικού δημοσιότητας της Πράξης, όπως αυτό προκύπτει από τις λοιπές δράσεις.
- Νέα και ανακοινώσεις σε σχέση με την Πράξη και το αντικείμενό της. Η υπηρεσία αυτή θα υποστηρίζεται από όλους τους Εταίρους της Πράξης.

Ο σχεδιασμός της ιστοσελίδας θα λάβει υπόψη του:

- Προσβασιμότητα, ευχρηστία, λειτουργικότητα και φιλικότητα προς τον χρήστη.
- Αποτελεσματικούς μηχανισμούς αναζήτησης περιεχομένων.
- Αυτοματοποιημένες και απλοποιημένες διαδικασίες διαχείρισης και εμπλουτισμού του περιεχομένου.

Η ιστοσελίδα της Πράξης θα διατηρείται online για τουλάχιστον τρία (3) χρόνια μετά τη λήξη της Πράξης. Το όνομα του ιστότοπου θα είναι σύντομο και ευκολομνημόνευτο (σημ. για τις ανάγκες της πράξης, έχει ήδη δεσμευθεί η διεύθυνση www.in-heritage.eu).

Όπως όλα τα προωθητικά υλικά της Πράξης θα πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

1. Το έμβλημα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και αναφορά στην Ευρωπαϊκή Ένωση κάτω από αυτό.
2. Το έμβλημα της Ελληνικής Δημοκρατίας και αναφορά στην Ελληνική Δημοκρατία και το έμβλημα της Κυπριακής Δημοκρατίας και αναφορά στην Κυπριακή Δημοκρατία κάτω από αυτά.
3. Το λογότυπο του Προγράμματος.
4. Αναφορά στις πηγές συγχρηματοδότησης με την εξής φράση: «Η Πράξη συγχρηματοδοτείται κατά 80% από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΤΠΑ) και κατά 20% από εθνικούς πόρους της Ελλάδας και της Κύπρου»

3.2 Συνοπτική περιγραφή των απαιτήσεων

3.2.1 Γενικά

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Έργου, η ιστοσελίδα της Πράξης απαιτείται να συμμορφώνεται πλήρως με τις οδηγίες WCAG 2.0, σε επίπεδο AA (ανώτατο

επίπεδο), να υιοθετεί τις αρχές του «Σχεδιασμού για Όλους» και της «Καθολικής Πρόσβασης», και να διαθέτει πρόσθετες επιλογές για την προσβασιμότητα ιδιαίτερων ομάδων χρηστών με αναπηρία.

Επιπλέον, απαιτείται να είναι συνδεδεμένη με την επίσημη ιστοσελίδα της ΕΣΑμεΑ (esamea.gr) και η διεπαφή του χρήστη να υποστηρίζει πολυγλωσσία, με δυνατότητα εναλλαγής των γλωσσών ανά πάσα στιγμή.

Επίσης, απαιτείται να διατηρείται αδιάλειπτα διαθέσιμη online για τουλάχιστον πέντε (5) χρόνια μετά τη λήξη του Έργου σε διαδικτυακή διεύθυνση (URL) η οποία θα πρέπει να είναι σύντομη και ευκολομνημόνευτη.

Συνολικά, η ιστοσελίδα της Πράξης απαιτείται να υποστηρίζει:

- ανεμπόδιστη πρόσβαση, απλή και εύκολη πλοήγηση, ικανοποιητική λειτουργικότητα, και εν γένει φιλικότητα προς τους επισκέπτες της,
- αποτελεσματικούς μηχανισμούς αναζήτησης και προβολής περιεχομένων,
- δυνατότητες εγγραφής και ηλεκτρονικής ενημέρωσης χρηστών μέσω αυτόματης διάθεσης ψηφιακών ενημερωτικών δελτίων (e-newsletters),
- αυτοματοποιημένες και απλοποιημένες διαδικασίες διαχείρισης και εμπλουτισμού του περιεχομένου.

3.2.2 Επισκεψιμότητα - Ευρεσιμότητα

Ιδιαίτερη έμφαση και προσοχή απαιτείται να δοθεί στην «προώθηση» της ιστοσελίδας και στη βελτιστοποίησή της για τις *μηχανές αναζήτησης* (Search Engine Optimization ή αλλιώς SEO). Είναι σαφές, ότι για να έχει πραγματικά επιτυχία η ιστοσελίδα, προϋπόθεση είναι:

- να αποκτήσει πολλούς επισκέπτες,
- να έχει τους «σωστούς» επισκέπτες, δηλαδή να την επισκέπτονται άτομα στα οποία πραγματικά στοχεύει και τα οποία θα ωφεληθούν από το περιεχόμενό της,
- ένα σημαντικό ποσοστό επισκεπτών να αφιερώνει ικανοποιητικό χρόνο στην ιστοσελίδα και να ολοκληρώνει με επιτυχία την πλοήγησή του πετυχαίνοντας τους σκοπούς για τους οποίους έχει σχεδιαστεί η ιστοσελίδα, είτε πρόκειται για ενημέρωση, πρόσβαση σε έγγραφα, συμπλήρωση της φόρμας επικοινωνίας, κ.ο.κ.

Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, είναι απαραίτητη η υιοθέτηση μιας σειράς καλών πρακτικών όπως είναι:

- η χρήση *semantic* και *search engine friendly URLs*, ώστε η διατύπωση της διεύθυνσης της κάθε σελίδας να μην περιλαμβάνει στοιχεία της

υλοποιημένης υποδομής και να μην είναι απλά ένας κωδικός (ID) που δεν σημαίνει τίποτα, αλλά να έχει νόημα τόσο για τους χρήστες όσο και για μηχανές αναζήτησης, παραθέτοντας πληροφορίες για τη διαδρομή στην εκάστοτε σελίδα και για το περιεχόμενό της,

- ο αυτοματοποιημένος έλεγχος της εγκυρότητας των συνδέσμων που συμπεριλαμβάνονται σε όλο το εύρος του διαδικτυακού τόπου,
- η χρήση του μηχανισμού rewrite του εξυπηρετητή,
- η χρήση σωστά δομημένης σύνταξη της HTML (σωστός εμφωλιασμός των κεφαλίδων, χρήση των νέων χαρακτηριστικών της HTML5, κ.λπ.).

Σε τακτή χρονική βάση είναι σημαντικό να παρακολουθούνται στατιστικά στοιχεία επισκεψιμότητας του διαδικτυακού τόπου της Πράξης (αριθμός επισκέψεων, αριθμός μοναδικών επισκεπτών, χρόνος παραμονής, πηγή επισκέψεων κ.ά.).

3.2.3 Απαιτήσεις ασφάλειας

Ως προς τα ζητήματα ασφάλειας, απαιτείται να ληφθεί ειδική μέριμνα και να δρομολογηθούν οι κατάλληλες ενέργειες για:

- την ασφάλεια των πληροφοριακών συστημάτων, εφαρμογών, μέσων και υποδομών,
- την προστασία της ακεραιότητας και της παροχής των πληροφοριών, και
- την προστασία των προς επεξεργασία και αποθηκευμένων προσωπικών δεδομένων

Για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των τεχνικών μέτρων ασφαλείας του διαδικτυακού τόπου της Πράξης, απαιτείται να ληφθούν υπόψη:

- το θεσμικό και νομικό πλαίσιο που ισχύει (π.χ., για την προστασία των προσωπικών δεδομένων, την χρήση cookies, κ.λπ.),
- σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις και βέλτιστες πρακτικές στους τομείς της ασφάλειας
- τα επαρκέστερα διατιθέμενα προϊόντα λογισμικού και υλικού, και
- σχετικά διεθνή de facto ή de jure πρότυπα.

3.2.4 Ευχρηστία και φιλικότητα για τον χρήστη

Είναι σαφές ότι η Ιστοσελίδα της Πράξης σε σχέση με την οργάνωση και παρουσίαση των ψηφιακών περιεχομένων και λειτουργιών που θα παρέχει, χαρακτηρίζεται από τις ιδιαίτερες απαιτήσεις για υψηλό επίπεδο χρηστικότητας, καθότι απευθύνεται, μεταξύ άλλων, και στο ευρύ κοινό, δηλαδή σε έναν πληθυσμό χρηστών με ποικίλα επίπεδα εξοικείωσης με το Διαδίκτυο. Η λογική /

λειτουργική πληρότητα των επιλογών του χρήστη δεν αποτελεί από μόνη της ικανή συνθήκη για επιτυχή λειτουργία και αποδοχή του συστήματος, αλλά οφείλει να συνυπάρχει με κατάλληλες διεπαφές που επιτρέπουν σε κάθε χρήστη, συμπεριλαμβανομένων των χρηστών που είναι ελάχιστα εξοικειωμένοι με δικτυακές εφαρμογές, να διεκπεραιώσουν τις συναλλαγές τους με ευκολία.

Για το λόγο αυτό, η σχεδίαση απαιτείται να λάβει υπόψη της τις διαφορετικές ομάδες χρηστών-στόχος και τις ανάγκες-απαιτήσεις αυτών, ώστε να παρέχονται κατάλληλοι τρόποι εκπλήρωσης της παρεχόμενης λειτουργικότητας χωρίς να μειώνεται η χρηστικότητα και η φιλικότητα προς τον όποιο τελικό χρήστη. Επομένως, η σχεδίαση του διαδικτυακού τόπου με βασική αρχή την επίτευξη υψηλής χρηστικότητας και εργονομίας κρίνεται κρίσιμος παράγοντας για την επιτυχία του τελικού αποτελέσματος.

Χρήσιμες γενικές οδηγίες

- Ενδείκνυται οι διαδικτυακοί τόποι να προσαρμόζουν το μέγεθος και τα βασικά χαρακτηριστικά τους (μενού, εικόνες, κείμενο) ανάλογα με τις διαστάσεις της οθόνης της συσκευής του χρήστη (desktop, notepad, laptop, tablet, smartphone) για να προσφέρεται η καλύτερη δυνατή εμπειρία πλοήγησης.
- Το έμβλημα, η αναφορά στην ΕΕ και η αναφορά στο Ταμείο θα βρίσκονται σε υψηλή θέση στην αρχική σελίδα κάθε διαδικτυακού τόπου ώστε να φαίνονται χωρίς να χρειάζεται κύλιση προς τα κάτω.
- Οι χρήστες συνηθίζουν να εστιάζουν πρώτα στο άνω-κεντρικό τμήμα μιας ιστοσελίδας. Κατόπιν, κοιτάνε αριστερά, μετά δεξιά, και ακολούθως κατευθύνονται προς τα κάτω. Για το λόγο αυτό, τα μενού πλοήγησης και τα σημαντικότερα τμήματα του περιεχομένου πρέπει να βρίσκονται στο ανώτερο τμήμα μιας ιστοσελίδας (Faraday, 2001).
- Τι πρέπει να προσέχουμε αναφορικά με την αρχιτεκτονική πληροφοριών και την πλοήγηση:
 - o Να πληροφορείται ο χρήστης σε ποιο σημείο του δικτυακού τόπου βρίσκεται ανά πάσα στιγμή.
 - o Να μην απενεργοποιείται το πλήκτρο επιστροφής, μιας και δημιουργεί σύγχυση στους χρήστες και δρα ανασταλτικά στην πλοήγηση (SPOOL et al, 1997).
 - o Να χρησιμοποιούνται περιγραφικά κουμπιά και μενού.
- Να εκμεταλλεύονται σωστά οι μπάρες κύλισης (scrolling bars), ειδικά τις κάθετες, μιας και οι οριζόντιες καθυστερούν και καθιστούν ορισμένες φορές βαρετή την πλοήγηση (Williams, 2000).
- Να μην επιτρέπεται στους χρήστες να χάνονται σε ατελείωτες πλοηγήσεις μεταξύ συνδέσμων.

- Να δίνεται στις επικεφαλίδες η σημασία που τους αξίζει. Οι επικεφαλίδες πρέπει να είναι περιγραφικές, να σχετίζονται με το περιεχόμενο, και να μην μοιάζουν αρκετά μεταξύ τους, ώστε να μην δημιουργείται σύγχυση στους χρήστες (Morkes and Nielsen, 1998). Οι καλογραμμένες επικεφαλίδες διευκολύνουν την ταχεία ανάγνωση των σελίδων, καθώς και τον προσδιορισμό των πλέον σημαντικών σημείων.
- Οι τίτλοι είναι πολύ σημαντικοί κατά την ανάπτυξη ιστοσελίδων. Χρησιμοποιούνται ευρέως από τις μηχανές αναζήτησης, βοηθούν τους χρήστες κατά την πλοήγηση για να βρουν τις πληροφορίες που αναζητούν και διευκολύνουν την αναζήτηση στο ιστορικό (history) και στις αγαπημένες ιστοσελίδες (favorites). Για λόγους συνέπειας, ο τίτλος μιας ιστοσελίδας πρέπει να συμπίπτει με την επικεφαλίδα στο κύριο μέρος της.
- Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δίδεται στους συνδέσμους που χρησιμοποιούνται σε μια ιστοσελίδα. Συγκεκριμένα,
 - Κάθε σύνδεσμος πρέπει να χαρακτηρίζεται από μια σωστή και κατανοητή ετικέτα, η οποία θα προϊδεάζει τον χρήστη για τον διαδικτυακό τόπο στον οποίο τον κατευθύνει (Farkas and Farkas, 2000; Spyridakis, 2000; Card et al., 2001; Chi et al., 2000).
 - Καλό είναι να αποφεύγονται τα γραφικά στους συνδέσμους μιας και παρέχουν λιγότερη πληροφορία απ' ό,τι το κείμενο. Στην περίπτωση που επιλεγεί κάποιο γραφικό αυτό πρέπει να συνοδεύεται από κείμενο.
 - Το κείμενο κάθε συνδέσμου δεν πρέπει να αποτελείται ούτε από μία λέξη μόνο, ούτε πολλές (μέχρι 9-10 λέξεις) και δεν πρέπει να εξελίσσεται σε παραπάνω από μια σειρές (Card et al., 2001; Chi et al., 2000; Sawyer and Schroeder, 2000).
 - Οι χρήστες τείνουν να αγνοούν το κείμενο γύρω από τους εμφωλευμένους συνδέσμους (embedded links) (Card et al., 2001; Chi et al., 2000; Sawyer and Schroeder, 2000).
 - Προσφέρετε αρκετές διαφορετικές διαδρομές προσέγγισης κάθε πληροφορίας μιας και δεν προτιμούν τις ίδιες διαδρομές όλοι οι χρήστες (Ivory et al., 2001).
 - Κάθε σύνδεσμος πρέπει να οδηγεί στην ιστοσελίδα που δηλώνει.
 - Κάθε σύνδεσμος πρέπει να αλλάζει χρώμα όταν έχει ήδη επιλεγεί από τον χρήστη κατά την προηγούμενη πλοήγηση.
 - Οι χρήστες τείνουν να θεωρούν ότι κάθε σύνδεσμος οδηγεί σε μια σελίδα του ίδιου δικτυακού τόπου. Για το λόγο αυτό, οι σχεδιαστές πρέπει να λαμβάνουν μέριμνα κατά το σχεδιασμό ώστε να

ενημερώνονται οι χρήστες όταν ένας σύνδεσμος τους οδηγεί σε έναν άλλο δικτυακό τόπο (Nielsen and Tahir, 2002).

- Τι πρέπει να προσέχουμε αναφορικά με την αρχική σελίδα (Homepage):
 - o Η αρχική σελίδα ενός δικτυακού τόπου αποτελεί ίσως την πλέον βασική και σημαντική σελίδα αυτού.
 - o Σε αυτή τη σελίδα πρέπει να φαίνεται ξεκάθαρα ο σκοπός ύπαρξής του και οι λειτουργίες που προσφέρει (π.χ., μηχανή αναζήτησης, χάρτης δικτυακού τόπου, κ.λπ.).
 - o Επιπλέον, δεν πρέπει να περιέχει μονότονο κείμενο.
 - o Τέλος, πρέπει να υπάρχει σύνδεσμος προς αυτή σε κάθε ιστοσελίδα του δικτυακού τόπου.
- Οι χρήστες καλό να πληροφορούνται για το χρόνο προσπέλασης ενός διαδικτυακού τόπου, ανάλογα με την ταχύτητα σύνδεσής τους στο διαδίκτυο (Campbell and Maglio, 1999; Nielsen, 2000).

3.2.5 Προσβασιμότητα της διεπαφής του χρήστη

Οι χρήστες – επισκέπτες της Ιστοσελίδας της Πράξης μπορεί να είναι, μεταξύ άλλων, άτομα που για διάφορους λόγους έχουν δυσκολία ή αδυνατούν πλήρως, προσωρινά ή μόνιμα:

- να δουν, να ακούσουν, να μιλήσουν ή να κινηθούν, και κατ' επέκταση να μην είναι σε θέση να λειτουργήσουν ή/και να επεξεργαστούν κάποιες πληροφορίες με τον ίδιο τρόπο που θα ακολουθούσε ο μέσος χρήστης,
- να διαβάσουν ή να κατανοήσουν δύσκολα/τεχνικά κείμενα, και κατ' επέκταση να μην μπορούν να εξυπηρετηθούν από ιδιαίτερα σύνθετες σελίδες με πολλές τεχνικές πληροφορίες,
- να χειριστούν το πληκτρολόγιο ή το ποντίκι, και κατ' επέκταση να μην είναι σε θέση να πλοηγηθούν με τους παραδοσιακούς τρόπους στις ιστοσελίδες του Ιστού, και να χρησιμοποιούν εναλλακτικά μέσα.

Επομένως, ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό που διακρίνει την Ιστοσελίδα της Πράξης, είναι η αυξημένη βαρύτητα που αποδίδεται στην *προσβασιμότητα* για όλους.

Γενικά, η προσβασιμότητα (accessibility) είναι η ιδιότητα του περιβάλλοντος (φυσικού, δομημένου, ηλεκτρονικού, κλπ.) ή ενός στοιχείου στο περιβάλλον (π.χ., μιας υπηρεσίας, ενός αγαθού, μιας εφαρμογής) να διασφαλίζει την ολοκληρωμένη λειτουργία του από τον χρήστη με τρόπο αυτόνομο, ασφαλή και άνετο. Υπό αυτή την έννοια, η προσβασιμότητα, για παράδειγμα μιας υπηρεσίας ή ενός προϊόντος, είναι κατά βάση υποκειμενική έννοια καθώς διαφέρει – δηλ.

διασφαλίζεται ή όχι- από άτομο σε άτομο. Από τεχνική άποψη, η προσβασιμότητα ενός περιβάλλοντος ή ενός στοιχείου στο περιβάλλον (καθ-) ορίζεται ατομικά, για κάθε χρήστη ξεχωριστά, ως η ύπαρξη ή μη μιας τουλάχιστον σειράς ενεργειών του χρήστη οι οποίες, στο τρέχον πλαίσιο χρήσης, εντάσσονται στα πλαίσια των δυνατοτήτων του χρήστη (συμπεριλαμβανομένου του εξοπλισμού που φέρει μαζί του) και οι οποίες οδηγούν επιτυχώς στην ολοκλήρωση της χρήσης του.

Με τον παραπάνω ορισμό, θέλουμε να δώσουμε έμφαση στο ότι η προσβασιμότητα είναι: (α) ιδιότητα του περιβάλλοντος, και όχι του χρήστη, η οποία εξασφαλίζει ότι οι φυσικές ικανότητες και τυχόν εξοπλισμός που φέρει ο χρήστης επαρκούν για τη χρήση του, (β) υποκειμενική, και καθορίζεται διαφορετικά για κάθε άτομο, (γ) δυαδική, καθώς είτε διασφαλίζεται είτε όχι για τον χρήστη, και συνεπώς υπό την αυστηρή έννοια του όρου δεν υπάρχει η έννοια «μερικώς προσβάσιμος» ή η έννοια βελτίωση¹ της προσβασιμότητας, (δ) παροδική, καθώς εξαρτάται από το «τρέχον πλαίσιο χρήσης» (π.χ., ένα περιβάλλον μπορεί να πάψει να είναι προσβάσιμο σε συνθήκες απόλυτου σκοταδιού).

Πίνακας: Κρίσιμες πτυχές που επηρεάζουν την προσβασιμότητα για χρήστες με αναπηρία

Τύπος Αναπηρίας	Τεχνικά εμπόδια	Εμπόδια επιμέλειας - περιεχομένου	Εμπόδια σχεδιασμού	Οργανωτικά εμπόδια
Όλοι οι τύποι	Λειτουργικότητα, Σημασιολογία των web-forms και των κουμπιών, Μηνύματα σφάλματος, Σημασιολογία πολυμεσικού περιεχομένου, λειτουργικό και διαθέσιμο player	Κατανόηση, Προσανατολισμός & σαφής διαρρύθμιση, Η ποιότητα, το μέγεθος και η αντίθεση του πολυμεσικού περιεχομένου, Περιγραφή πολυμεσικού περιεχομένου	Αντιληπτότητα, Προσανατολισμός και σαφής διαρρύθμιση, Αντιληπτότητα των λειτουργιών, Ποιότητα, μέγεθος και αντιθέσεις του πολυμεσικού περιεχομένου	Υποστήριξη γλωσσικών προβλημάτων, Ποιότητα και διαφάνειες στο παρεχόμενο, Περίοδος ανανέωσης
Με αναπηρίες όρασης	Έντυπα σε PDF, Captchas, Λειτουργικά έντυπα και editors κειμένου, Λειτουργικότητα με υποστηρικτικές τεχνολογίες (JavaScript, flash, AJAX) και χωρίς ποντίκι	Σημασιολογία περιεχομένου, Περιγραφή πολυμεσικού περιεχομένου, Πλήθος συνδέσμων (μειωμένη ροή ανάγνωσης σε αναγνώστες οθόνης), Ονόματα συνδέσμων	Ποιότητα εικόνων, Βελτιστοποίηση για ορισμένες αναλύσεις οθόνης, Μέγεθος κουμπιών και διαδραστικών στοιχείων	

¹ Η σωστή έννοια είναι αποκατάσταση της προσβασιμότητας.

Με αναπηρίες ακοής	Λήψη και έλεγχος των podcasts	Βίντεο στη νοηματική και με υπότιτλους, Ποιότητα των podcasts		Βίντεο στη νοηματική και με υπότιτλους, Ποιότητα των podcasts
Με γνωστικές αναπηρίες		Κατανόηση	Προσανατολισμός και σαφής διαρρύθμιση	Υποστήριξη γλωσσικών προβλημάτων
Με κινητικές αναπηρίες	Λειτουργικότητα των web forms, κουμπιών, πτυσσόμενων μενού, players, ενεργοποίησης συνδέσμων, Δυνατότητα λειτουργίας χωρίς ποντίκι	Σημασιολογία του περιεχομένου (υποστήριξη λειτουργικότητας με υποστηρικτικές τεχνολογίες	Διαρρύθμιση συνδέσμων	

Μέσω της προσβασιμότητας θα διασφαλισθεί ότι το περιεχόμενο της Ιστοσελίδας θα είναι αυτομάτως διαθέσιμο σε διάφορες κατηγορίες χρηστών με ειδικές ανάγκες ως προς την πρόσβαση στο περιεχόμενο του Ιστού, αλλά και γενικότερα στο ευρύτερο δυνατό φάσμα χρηστών, όπως για παράδειγμα σε χρήστες του διαδικτύου που:

- διαθέτουν αργή σύνδεση δικτύου
- έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο μέσω συσκευών που διαθέτουν οθόνες οι οποίες είναι σχετικά μικρές,
- που χρησιμοποιούν παλιές εκδόσεις φυλλομετρητών Παγκόσμιου Ιστού,
- που χρησιμοποιούν «εναλλακτικά» λειτουργικά συστήματα ή φυλλομετρητές,
- κατά την πλοήγησή τους, μπορεί να αποσπαστούν, π.χ., επειδή ασχολούνται συγχρόνως και με κάτι άλλο ή βρίσκονται σε ιδιαίτερες συνθήκες (π.χ., σε θορυβώδες περιβάλλον, σε πολύ φωτεινό ή σκοτεινό χώρο).

Συνεπώς, η Ιστοσελίδα της Πράξης, απαιτείται να σχεδιαστεί κατάλληλα και βάσει διεθνών προτύπων και ενδεδειγμένων πρακτικών, ώστε να εξασφαλίζεται η δυνατότητα πρόσβασης για το μέγιστο δυνατό εύρος χρηστών του Ιστού, ανεξάρτητα από:

- το είδος της συσκευής μέσω της οποίας θα γίνεται η πρόσβαση στο περιεχόμενο της Ιστοσελίδας (notebook, laptop, PDA, tablet, smartphone, προσωπικός υπολογιστής, κ.λπ.)
- τον πλοηγό και την έκδοση του πλοηγού μέσω του οποίου θα γίνεται η πρόσβαση (Internet Explorer, Firefox, Opera, Google Chrome, κ.λπ.)

- τις όποιες υποστηρικτικές τεχνολογίες μπορεί να έχουν ανάγκη και να χρησιμοποιούν οι επισκέπτες, όπως αναγνώστες οθόνης, ειδικές συσκευές εισόδου, εφαρμογές μεγέθυνσης, κ.λπ.
- την όποια αναπηρία του χρήστη (όρασης, κίνησης, ακοής, αντίληψης, κ.λπ.)

Δεδομένου ότι οι ανάγκες των διαφόρων κατηγοριών χρηστών είναι συχνά ετερόκλητες, θα πρέπει στην Ιστοσελίδα να συμπεριλαμβάνονται και κατάλληλες λειτουργίες που θα προσφέρουν τη δυνατότητα εξατομικευμένης βελτιστοποίησης της ευκολίας πρόσβασης και χρήσης στα περιεχόμενα, για το ευρύτερο δυνατό φάσμα χρηστών και συνθηκών χρήσης.

Πιο συγκεκριμένα, το σύνολο των παρεχόμενων πληροφοριών και λειτουργιών της Ιστοσελίδας θα πρέπει να αναπτυχθεί με τρόπο που να διασφαλίζεται η βέλτιστη δυνατή προσβασιμότητα για άτομα με αναπηρία και άλλες ειδικές κατηγορίες χρηστών, όπως αυτό προσδιορίζεται σε σχετικές οδηγίες που παρέχονται από την Κοινοπραξία του Παγκόσμιου Ιστού (W3C) ειδικά για τη δημιουργία προσβάσιμου περιεχομένου για τον Ιστό.

3.2.6 Προσβασιμότητα αναρτημένων ψηφιακών εγγράφων

Για τη διασφάλιση της προσβασιμότητας του ψηφιακού περιεχομένου της Ιστοσελίδας, σύμφωνα με τις ανάγκες και τις ιδιαιτερότητες της ομάδας στόχου στην οποία αφορά το αντικείμενο της Πράξης, η Ιστοσελίδα απαιτείται να συμπεριλαμβάνει κατάλληλους μηχανισμούς για την ανάρτηση και παροχή εγγράφων σε πολλαπλές εναλλακτικές προσβάσιμες μορφές. Για παράδειγμα, θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα μεταφόρτωσης ψηφιακών εγγράφων σε ακουστική μορφή, σε μορφή βίντεο με νοηματική γλώσσα, σε μορφή προσβάσιμου PDF, σε μορφή κατάλληλη για αμβλύωπες, κ.λπ.

3.2.7 Αισθητική και ελκυστικότητα

Η κατασκευή προσβάσιμων ιστοσελίδων που συμμορφώνονται με τις σχετικές οδηγίες της Κοινοπραξίας του Παγκόσμιου Ιστού, συχνά πάσχουν σε ζητήματα αισθητικής, και το τελικό αποτέλεσμα παραπέμπει σε απαρχαιωμένες σχεδιαστικές προσεγγίσεις που σαφώς πλήττουν την επισκεψιμότητά τους και την εικόνα-αξιοπιστία του Εκδότη τους. Εντούτοις, η προσβασιμότητα, από μόνη της, δεν αναίρει και δεν μειώνει τη δυνατότητα της δημιουργίας ενός καλαίσθητου τελικού αποτελέσματος. Με κατάλληλη κατάρτιση, συστηματική προσέγγιση και αφοσίωση στις αρχές καθολικής πρόσβασης και ίσων ευκαιριών, μπορεί κανείς να δημιουργήσει σύγχρονες ιστοσελίδες, χωρίς να θυσιάσει, ούτε στο ελάχιστο, την αισθητική στο βωμό της προσβασιμότητας.

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από
εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

Συνεπώς, για την Ιστοσελίδα της Πράξης, απαιτείται οι παραπάνω αρχές και απαιτήσεις ευχρηστίας και προσβασιμότητας να συνδυασθούν κατάλληλα με πρακτικές σχεδίασης υψηλής και σύγχρονης αισθητικής.

4 Βασικές αρχές σχεδίασης για την Ιστοσελίδα

4.1 Εισαγωγή

Η εφαρμογή καλών πρακτικών που διασφαλίζουν την ευχρηστία, την ταχύτητα, τη φιλικότητα προς τις μηχανές αναζήτησης, την προσβασιμότητα σύμφωνα με τις οδηγίες του WCAG2.0 επιπέδου AA και τις αρχές “σχεδιασμού για όλους” και της “καθολικής πρόσβασης”, κ.λπ., θα διασφαλίζεται στο σύνολο των σελίδων της Ιστοσελίδας.

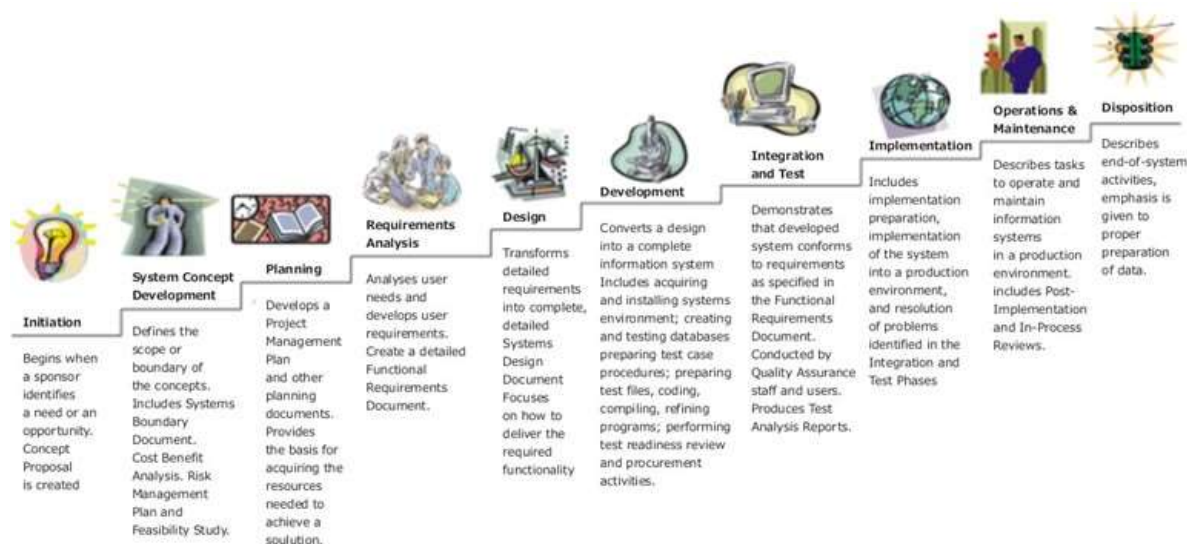
Θα είναι εφικτός ο καθορισμός περιοχών περιορισμένης πρόσβασης μόνο για συγκεκριμένους χρήστες ή ομάδες χρηστών ενώ, θα υπάρχει και η δυνατότητα ενσωμάτωσης στο περιεχόμενο (άρθρα, νέα, ανακοινώσεις, κ.λπ.) και αρχείων σε πολλαπλές εναλλακτικές μορφές.

Να σημειωθεί ότι η προσβάσιμη ιστοσελίδα του Έργου θα περνάει από περιοδικούς ελέγχους για να εξασφαλίζεται η τήρηση των οδηγιών προσβασιμότητας WCAG2.0 επιπέδου AA από τον Ανάδοχο, ενώ θα διατηρηθεί διαθέσιμη (online) για τουλάχιστον πέντε (5) έτη από τη λήξη της Πράξης. Κατά τη διάρκεια αυτή, θα συνεχιστεί η συντήρηση της καθώς θα λαμβάνει όλα τα διαθέσιμα updates που θα εγγυώνται την καλή λειτουργία της Ιστοσελίδας.

Στις παρακάτω υπό-ενότητες παρουσιάζονται αναλυτικά η μεθοδολογική προσέγγιση και τα πρότυπα στα οποία βασίστηκε ο προτεινόμενος σχεδιασμός της Ιστοσελίδας.

4.2 Γενική προσέγγιση ανάπτυξης εφαρμογών Ιστού (Μηχανική Ιστού)

Ένας από τους σημαντικότερους κλάδους της **μηχανικής Ιστού** (Web engineering), έχοντας άμεση συσχέτιση και με τον γενικότερο κλάδο της **μηχανικής λογισμικού** (software engineering), είναι η **διαδικασία ανάπτυξης** (development process) των εφαρμογών του Παγκόσμιου Ιστού. Συγκεκριμένα, ο όρος διαδικασία ανάπτυξης αναφέρεται στη μελέτη, θεωρητική και πρακτική, στην εφαρμογή και στη συνεχή βελτίωση της μεθοδολογίας ανάλυσης, σχεδιασμού, υλοποίησης και συντήρησης μιας εφαρμογής Παγκόσμιου Ιστού, δηλαδή καθόλα τα στάδια του κύκλου ζωής της, από την αρχική σύλληψή της έως την τακτική συντήρησή της και εν τέλει την απόσυρσή της.



Εικόνα 4. Κύκλος ζωής ενός συστήματος

Επομένως η μηχανική Ιστού αφορά στις μεθοδολογίες και τις διαδικασίες που ακολουθούνται στις διάφορες φάσεις του κύκλου ζωής της εφαρμογής, όπως άλλωστε συμβαίνει σε αντίστοιχο βαθμό και κατά την παραδοσιακή διαδικασία ανάπτυξης λογισμικού, ξεκινώντας από την αρχή όπου ο «πελάτης» έχει μια αρχική ιδέα για ένα σύστημα, αναγνωρίζοντας μια ανάγκη και τις ευκαιρίες.

- **Προσδιορισμός συστήματος και των απαιτήσεων του έργου** (system concept και project requirements): Στη συνέχεια, ο «πελάτης» σε συνεργασία με κάποιον ανεξάρτητο ειδικό αναλυτή, διατυπώνει την ιδέα του συστήματος, εκπονεί μελέτη σκοπιμότητας, προσδιορίζει τις απαιτήσεις του έργου, κ.λπ., ώστε να το αναθέσει σε κατάλληλη ομάδα υλοποίηση (όπως και με την περίπτωση του Έργου).
- **Προγραμματισμός έργου**(planning): Από το σημείο αυτό και μετά οι υποψήφιοι ανάδοχοι του έργου ετοιμάζουν τις προτάσεις – προσφορές τους, στις οποίες μεγάλο βάρος πέφτει στη ανάλυση, στον σχεδιασμό και στον προγραμματισμό του έργου. Αρχικά μελετώνται οι απαιτήσεις του έργου, τεκμηριώνει την προσέγγισή του και διατυπώνει το πλάνο υλοποίησης του έργου (πακέτα εργασίας, κ.λπ.), καθώς και το πλάνο διαχείρισης και συντονισμού του έργου. Με βάση την ποιότητα του προτεινόμενου προγραμματισμού έργου, εγκρίνεται ή όχι από τον «πελάτη», η ανάθεση του έργου σε ανάδοχο οριστικοποιείται η συμφωνία (όπως με την περίπτωση της Σύμβαση του Έργου).
- **Ανάλυση απαιτήσεων του συστήματος** (requirements analysis): Από το σημείο αυτό ξεκινάει η φάση της ανάπτυξης του συστήματος με πρώτο βήμα τη μελέτη και ανάλυση των αναγκών των χρηστών και γενικότερα των

χαρακτηριστικών που αποτελούν ακριβείς απαιτήσεις για την τελική εφαρμογή. Η ανάλυση καλύπτει τις ανάγκες και τις απαιτήσεις, όχι μόνο των χρηστών, αλλά και όλων των εμπλεκόμενων πλευρών, συμπεριλαμβανομένων των διαχειριστών της εφαρμογής, του φορέα λειτουργίας, κ.λπ.

- **Σχεδίαση** (design): Αυτή η φάση καλύπτει τις δραστηριότητες που αφορούν στην αρχιτεκτονική του συστήματος και τα λειτουργικά διαγράμματα ροής, σε συνδυασμό με τη λεπτομερή περιγραφή της τελικής εφαρμογής, συμπεριλαμβανομένης της διεπαφής του χρήστη. Σε αυτή τη φάση μπορεί να υπάρχουν πολλές προτάσεις και παρατηρήσεις από τους εμπλεκόμενους φορείς, οι οποίες θα πρέπει να καταγραφούν και να συζητηθούν πριν τη μετακίνηση στην επόμενη φάση. Ο Προσφέρων σκοπεύει να προβεί σε παρουσίαση προσχεδίων (mockups), διαγραμμάτων UML, κ.λπ. και επιδείξεις με βάση ενδιάμεσα πρωτότυπα (prototype) των υπό ανάπτυξη συστημάτων.
- **Υλοποίηση** (implementation): Η συγκεκριμένη φάση μετατρέπει το λεπτομερές σχέδιο και την αναλυτική περιγραφή στο πραγματικό τελικό προϊόν. Περιλαμβάνει την ανάπτυξη και ολοκλήρωση του πηγαίου κώδικα, των αρχείων και του περιεχομένου της βάσης δεδομένων σε μια ενιαία οντότητα, την εκσφαλμάτωση, και τη διαχείριση διαμόρφωσης (configuration management), η οποία αφορά στην εφαρμογή συγκεκριμένων διαδικασιών σε ξεχωριστά χρονικά σημεία με σκοπό τον συστηματικό έλεγχο των αλλαγών στη διαμόρφωση και τη διατήρηση της ακεραιότητας και της ανιχνευσιμότητας της διαμόρφωσης, καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του συστήματος.
- **Έλεγχος ποιότητας** (testing): Σε αυτή τη φάση δοκιμάζεται η εφαρμογή ή τα τμήματά της μέσω ποικίλων διαδικασιών ελέγχου, όπως έλεγχος απόδοσης (performance testing), φόρτου (load and stress testing), συμβατότητας (cross-browser compatibility testing), ανάλυσης (resolution testing) και ολοκλήρωσης (integration testing). Απώτερος σκοπός είναι η πρόληψη ελαττωμάτων ή δυσλειτουργιών.
- **Αξιολόγηση**: Σε αυτή τη φάση γίνεται έλεγχος της διεπαφής του χρήστη, και γενικότερα της εφαρμογής, με στόχο να εντοπισθούν προβλήματα σε σχέση με τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των χρηστών, που υποβαθμίζουν ή/και ακυρώνουν την εμπειρία του χρήστη, όπως είναι τα προβλήματα προσβασιμότητας, προβλήματα ευχρηστίας, κ.λπ. Γενικά η αξιολόγηση είναι μια φάση η οποία δεν πρέπει απαραίτητα να ξεκινάει μετά την υλοποίηση, αλλά είναι προτιμότερο και πιο αποτελεσματικό να ξεκινάει με τη σχεδίαση για την αξιολόγηση του σχεδιασμού. Συνεπώς η αξιολόγηση είναι ένα βήμα

στο οποίο, εφόσον έχουμε ικανοποιητικά αποτελέσματα, μπορούμε να βγούμε από τον κύκλο της επαναληπτικής σχεδίασης. Επίσης στη συνέχεια, κατά την παραγωγή ενδιάμεσων υλοποιήσεων, προηγούμενες σχεδιαστικές αποφάσεις, επικυρώνονται ή απορρίπτονται και προκύπτουν νέες απαιτήσεις ή ζητήματα αλληλεπίδρασης.

- **Τεκμηρίωση** (documentation). Σε αυτή τη φάση ετοιμάζεται το απαραίτητο συνοδευτικό / υποστηρικτικό υλικό για τα παραδιδόμενο σύστημα.
- **Συντήρηση** (maintenance): Η συντήρηση είναι μια από τις σημαντικότερες φάσεις της συνολικής διαδικασίας. Περιλαμβάνει τη συχνή ενημέρωση της εφαρμογής ώστε να διατηρείται επίκαιρη. Επίσης διορθώνονται ελαττώματα και τυχόν λάθη που προκύπτουν κατά τη λειτουργία της.

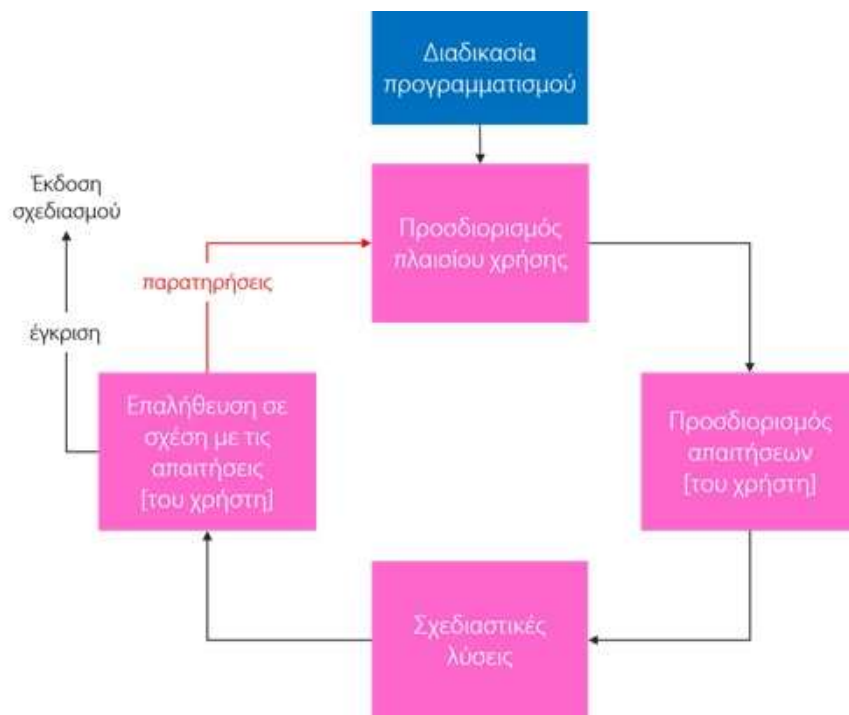
Παρακάτω γίνεται μια σύντομη παρουσίαση των γενικότερων προσεγγίσεων ανάπτυξης ηλεκτρονικών συστημάτων, τις οποίες η ομάδα του Έργου θα εφαρμόσει συνδυαστικά με αυτή του Ιστού, προκειμένου να διασφαλίσει στο βέλτιστο δυνατό βαθμό την καταλληλότητα και αποδοχή των εφαρμογών από τους τελικούς χρήστες.

4.2.1 *Εξειδίκευση της γενικής προσέγγιση με στόχο τη Χρηστικότητα (Ανθρωποκεντρική προσέγγιση)*

Για την ανάπτυξη του συστήματος, ο Προσφέρων βασίζεται στην προσέγγιση της ανθρωποκεντρικής σχεδίασης (human-centered design - βλ. Vredenburg et al., 2002), η οποία επικεντρώνεται στη δημιουργία και ανάπτυξη χρήσιμων προϊόντων και συστημάτων και έχει τις εξής βασικές αρχές:

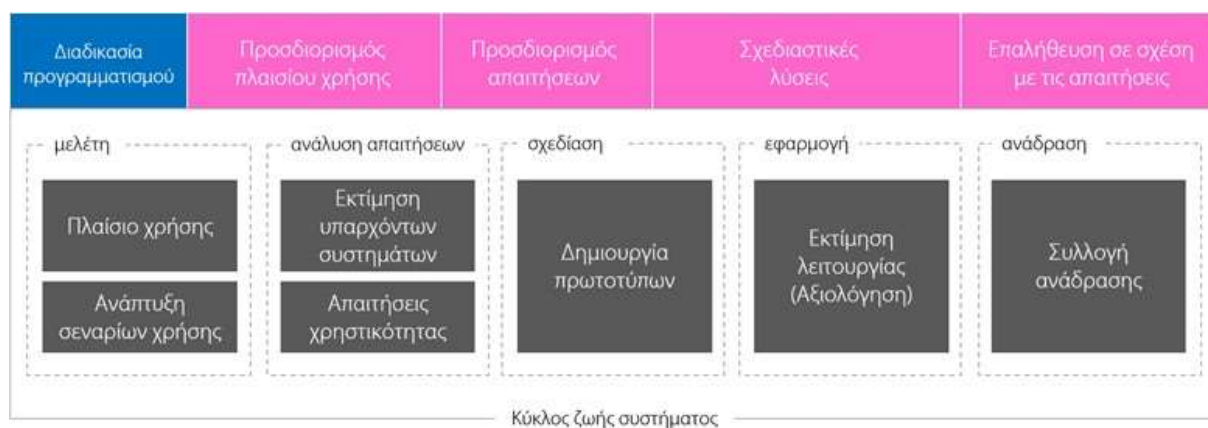
- Εστιάζουμε στους χρήστες του συστήματος και τις εργασίες που επιτελούν με αυτό, από τις αρχικές φάσεις σχεδίασης.
- Σε όλες τις φάσεις σχεδιασμού επαληθεύουμε με τους χρήστες, μέσω προσχεδίων, διαδραστικών προτύπων, παρουσιάσεων, κλπ., για να επιβεβαιώσουμε τις επιλογές μας.
- Ακολουθούμε επαναληπτική διαδικασία σχεδίασης, όπου κάθε φάση είναι μια μικρογραφία του κύκλου ζωής του λογισμικού με: Ανάλυση και συγγραφή ή βελτίωση των απαιτήσεων, Σχεδίαση ή αναθεώρηση του σχεδιασμού, ενδιάμεση υλοποίηση πρωτοτύπου ή τελικού προϊόντος, και αξιολόγηση/έλεγχος πρωτοτύπου ή τελικού προϊόντος.

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα



Εικόνα 5. Βασικές φάσεις της ανθρωποκεντρικής σχεδίασης, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9421-210 (2010)

Η συγκεκριμένη προσέγγιση είναι τυποποιημένη και περιγράφεται αναλυτικά στο standard ISO 9421-210² (2010), ως προς τις φάσεις και τις διαδικασίες.



Εικόνα 6. Ανάλυση της σχεδιαστικής διαδικασίας, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9421-210 (2010)

² Η έκδοση παραμένει ενεργή από το 2010, όταν αντικατέστησε το ISO 13407 (1999), και αναθεωρήθηκε για τελευταία φορά και επιβεβαιώθηκε το 2015.

Στην παρακάτω εικόνα συνοψίζονται τα πλεονεκτήματα αυτής της προσέγγισης σε αντίθεση με τις κλασικές προσεγγίσεις ανάπτυξης εφαρμογών.



Εικόνα 7. Πλεονεκτήματα της ανθρωποκεντρικής σχεδίασης έναντι των κλασικών προσεγγίσεων

4.2.2 Εξειδίκευση της γενικής προσέγγιση με στόχο την Αποδοχή (Συμμετοχική προσέγγιση)

Πάγια φιλοσοφία και πρακτική της Ομάδα Έργου για την ανάπτυξη ενός νέου συστήματος είναι η *συμμετοχική σχεδίαση* και ανάπτυξη (participatory design & development), η οποία εύστοχα συνοψίζεται σε ένα παλιό Αραβικό γνωμικό: «*Η επαφή με το κοινό είναι μια αρχή. Η συνέχιση της επαφής είναι μια πρόοδος. Η από κοινού εργασία είναι επιτυχία*».

Η συμμετοχική σχεδίαση και ανάπτυξη έχει μακριά διαδρομή και έχει χρησιμοποιηθεί σε ευρύ φάσμα ζητημάτων (έρευνα αγοράς, κοινωνικές έρευνες κ.λπ.) από διάφορες επιστημονικές ειδικότητες (οικονομολόγους, κοινωνιολόγους, περιβαλλοντολόγους, κ.ά.), για την εξυπηρέτηση των στόχων των διαφορετικών αντικειμένων στα οποία έχει βρει εφαρμογή. Στην περίπτωση του Έργου αφορά στη συμμετοχή του κοινού (χρήστες και ομάδων συμφερόντων (stakeholders)) στη διαδικασία λήψης αποφάσεων σε όλες τις κρίσιμες φάσεις του Έργου (καθορισμός των απαιτήσεων, σχεδίαση, υλοποίηση, αξιολόγηση, πιλοτική εφαρμογή, κ.λπ.).

Στο παρόν Έργο, η προσέγγιση αυτή αποτυπώνεται κυρίως στην προτεινόμενη συνεργασία με τα στελέχη της Πράξης.

4.2.3 Εξειδίκευση της γενικής προσέγγισης με στόχο την ευχρηστία (Μηχανική ευχρηστίας)

Η ομάδα του Έργου, έχοντας ως πρωτεύων στόχο οι εφαρμογές του Έργου να είναι εύκολες στη χρήση από τους τελικούς χρήστες στους οποίους απευθύνεται, σκοπεύει να **μην** εφαρμόσει κάποιο από τα κλασσικά και πλέον απαρχαιωμένα μοντέλα μηχανικής λογισμικού (software engineering), όπως για παράδειγμα το Waterfall Model (βλ. Pressman 1982, 1987, 1994), αλλά ένα σύγχρονο μοντέλο μηχανικής ευχρηστίας (usability engineering - βλ. Nielsen, 1993) και συγκεκριμένα το μοντέλο της Mayhew (1999).

Στο πρότυπο ISO 9241, Μέρος 11 (1998), η ευχρηστία ορίζεται ως «ο βαθμός στον οποίο ένα σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από συγκεκριμένους χρήστες και σε συγκεκριμένο πλαίσιο χρήσης, για να επιτύχουν συγκεκριμένους στόχους με αποτελεσματικότητα, αποδοτικότητα και ικανοποίηση». Επίσης, στο ίδιο πρότυπο περιγράφεται και ένα εξελιγμένο πλαίσιο για τον καθορισμό και τη μέτρηση της ευχρηστίας των συστημάτων, σύμφωνα με το οποίο «η ευχρηστία μετριέται από το βαθμό στον οποίο επιτυγχάνονται οι επιδιωκόμενοι στόχοι των χρηστών (αποτελεσματικότητα), οι πόροι που έχουν δαπανηθεί για την επίτευξη των στόχων αυτών (αποδοτικότητα), και ο βαθμός στον οποίο οι χρήστες βρίσκουν τη χρήση του συστήματος αποδεκτή (ικανοποίηση)». Στο πρότυπο τονίζεται η σημασία των ειδικών συνθηκών υπό τις οποίες χρησιμοποιείται το σύστημα και τονίζεται το πλαίσιο της χρήσης, δηλαδή, τα καθήκοντα του χρήστη, ο εξοπλισμός του χρήστη, και το περιβάλλον στο οποίο λαμβάνει χώρα η αλληλεπίδραση.

Υπό το πρίσμα των παραπάνω, το μοντέλο μηχανικής ευχρηστίας συμπεριλαμβάνει:

- Οργανωμένες διεργασίες ανάλυσης των απαιτήσεων ευχρηστίας (usability requirements)
- Μια αποκλειστική διεργασία για τον προσδιορισμό των στόχων ευχρηστίας, βάσει των δεδομένων της ανάλυσης των απαιτήσεων (requirements analysis)
- Διεργασίες που υποστηρίζουν την οργανωμένη, top-down προσέγγιση για τον σχεδιασμό της διεπαφής του χρήστη, βάσει των στόχων ευχρηστίας και των υπολοίπων απαιτήσεων.
- Διεργασίες για την αντικειμενική αξιολόγηση στο πλαίσιο των επαναληπτικών σχεδιασμών με κατεύθυνση την πλήρη ικανοποίηση των στόχων ευχρηστίας.

Κατά κανόνα οι διενέργειες αυτές λαμβάνουν χώρα παράλληλα με τις κλασικές ενέργειες υλοποίησης της εφαρμογής (π.χ. διενέργειες ελέγχου, εκσφαλμάτωσης, αξιολόγησης, κλπ.).

4.2.4 Εξειδίκευση της γενικής προσέγγισης με στόχο την προσβασιμότητα (Μηχανική προσβασιμότητας)

Η ομάδα ανάπτυξης της Ιστοσελίδας, αναγνωρίζοντας της σημασία της προσβασιμότητας για το προκηρυσσόμενο Έργο, και με βάση την εμπειρία των μελών της στην ανάπτυξη προσβάσιμου περιεχομένου Ιστού, στην προσέγγισή της έχει εντάξει σύγχρονες πρακτικές μηχανικής προσβασιμότητας, ώστε όλες οι λειτουργίες της Ιστοσελίδας να είναι προσβάσιμες για άτομα με αναπηρία, εστιάζοντας στις ανάγκες των χρηστών με αναπηρίες - ακουστικές, γνωστικές, νευρολογικές, κινητικές, της ομιλίας και όρασης.

Ως προς τη βασική προσέγγιση για τη μηχανική της προσβασιμότητας στο Έργο, η ομάδα ανάπτυξης σκοπεύει να εφαρμόσει τις οδηγίες και τις τεχνικές της Κοινοπραξίας του Παγκόσμιου Ιστού (W3C), τόσο αυτές που αφορούν στην ανάπτυξη προσβάσιμων εφαρμογών Ιστού (βλ., WAI/WCAG 2.0) και στην ανάπτυξη κατάλληλων CMS (content management systems), blogs, και WYSIWYG editors (βλ., WAI/ATAG 2.0), όσο και αυτές που αφορούν στην «εμπλοκή χρηστών σε έργα Ιστού για καλύτερη και ευκολότερη προσβασιμότητα»³.

Προκειμένου να διασφαλίζεται η πρόσβαση των ατόμων με αναπηρία στο σύνολο των ηλεκτρονικών υπηρεσιών και του ηλεκτρονικού περιεχομένου της Ιστοσελίδας, η κατασκευή αυτών θα πρέπει να συμμορφώνεται πλήρως με τις ελέγξιμες «Οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού» έκδοση 2.0 της Κοινοπραξίας του Παγκόσμιου Ιστού W3C (βλ. παρακάτω).

4.3 Μεθοδολογική προσέγγιση σχεδίασης

Η υφιστάμενη κατάσταση που αφορά στις μεθοδολογίες ανάπτυξης ιστοσελίδων συνοψίζεται στις παρακάτω βασικές κατηγορίες:

- Ευέλικτη Σχεδίαση
- Ευέλικτη σχεδίαση πρώτα για κινητό
- Προοδευτική Βελτίωση
- Προσαρμογή στη μεριά του εξυπηρετητή
- Υβριδική Προσέγγιση

Στην ενότητα αυτή αναλύεται κάθε μία από τις παραπάνω κατηγορίες ξεχωριστά με σκοπό να αποσαφηνιστούν οι διαφορές τους και να αναδειχθούν τα πλεονεκτήματά τους και τα αδύναμα σημεία τους. Με βάση την ανάλυση αυτή,

³ Βλ. <https://www.w3.org/WAI/eval/users>

προδιαγράφεται η μεθοδολογία που προτείνεται για την υλοποίηση της Προσβάσιμης Ιστοσελίδας της Πράξης.

4.3.1 Ευέλικτη Σχεδίαση

Η Ευέλικτη Σχεδίαση (αγγλ. Responsive Design) βασίζεται σε τρεις βασικές τεχνικές:

- α) στο πλέγμα (grid) που διασφαλίζει ότι η εφαρμογή θα προσαρμόζεται ανάλογα με την ανάλυση της οθόνης και δε θα έχει προκαθορισμένο σταθερό μέγεθος (μετρούμενο σε pixels),
- β) στις ευέλικτες εικόνες, και
- γ) στα CSS3 media queries, όπου εφαρμόζονται κανόνες ανάλογα με το εύρος της ανάλυσης της οθόνης των συσκευών.

Χρησιμοποιώντας λοιπόν τις παραπάνω τεχνικές και με τη βοήθεια κάποιων επιπλέον βιβλιοθηκών (κυρίως για υποστήριξη των παλαιότερων browsers) μπορούν να αναπτυχθούν ιστοσελίδες που είναι προσπελάσιμες και λειτουργικές και από κινητά τηλέφωνα.

Υπάρχουν όμως και μειονεκτήματα της προσέγγισης αυτής που συνοψίζονται στα εξής:

- Με την ευέλικτη σχεδίαση να μην επιτυγχάνεται η προσαρμογή με βάση την ανάλυση (resolution independence), όμως δεν λαμβάνεται υπόψη η προσαρμογή του περιεχομένου (content).
- Όταν η πρόσβαση της εφαρμογής γίνεται από κινητό τηλέφωνο, οι εικόνες που θα μεταφορτωθούν να μην θα εμφανίζονται σωστά (scaled) αλλά θα μεταφορτώνονται σε πλήρους μεγέθους ακόμα και αν είναι κρυφές και δεν εμφανίζονται καθόλου (π.χ., με τη χρήση κανόνων media queries). Με απλά λόγια, η HTML που χρησιμοποιείται για την εφαρμογή σε desktop, η ίδια HTML χρησιμοποιείται και για πρόσβαση από mobile.
- Δεν προσφέρεται τρόπος για χρήση του υλικού (hardware) του κινητού τηλεφώνου (πχ κάμερα), αν και αυτός ο περιορισμός αφορά στο σύνολο των εφαρμογών που βασίζονται σε HTML και δε σχετίζεται με τη συγκεκριμένη προσέγγιση.

4.3.2 Ευέλικτη σχεδίαση πρώτα για κινητό

Η προσέγγιση της ευέλικτης σχεδίασης πρώτα για κινητό (αγγλ. Mobile-First Resposnive Design) προσπαθεί να διορθώσει κάποια από τα προβλήματα της ευέλικτης σχεδίασης. Ο σχεδιασμός γίνεται με το σκεπτικό ότι η εφαρμογή σχεδιάζεται πρωτίστως και εξ' ορισμού (default) για κινητά τηλέφωνα. Με τον τρόπο αυτό, το πρόβλημα του μεγάλου μεγέθους (σε Kb) των εικόνων εξαλείφεται καθώς χρησιμοποιούνται εξ' αρχής εικόνες μικρού μεγέθους και μικρής ανάλυσης κατάλληλες για κινητά τηλέφωνα. Όταν η ιστοσελίδα προσπελάζεται από desktop browsers, τότε με κατάλληλες τεχνικές (π.χ. ρυθμίσεις στο αρχείο .htaccess στον server και κατάλληλες JavaScript βιβλιοθήκες στον client, όπως είναι αυτές που προτείνει για παράδειγμα το HTML5 Boilerplate) αποστέλλονται εικόνες μεγαλύτερης ανάλυσης και γενικότερα γίνεται ένα scale-up της ιστοσελίδας. Την προσέγγιση αυτή ενθαρρύνει και ο Luke Wroblewski⁴, ο οποίος δηλώνει ότι πλέον οι ιστοσελίδες πρέπει να σχεδιάζονται απαραίτητα πρώτα για κινητά και μάλιστα στηρίζει την άποψη του αναφέροντας πολλούς μεγάλους κατασκευαστές εφαρμογών που ακολουθούν αυτή τη προσέγγιση στις υλοποιήσεις τους.

Και αυτή η προσέγγιση έχει τα μειονεκτήματά της, τα οποία συνοψίζονται ως εξής:

- Όπως και με την ευέλικτη σχεδίαση δε λαμβάνεται υπόψη η προσαρμογή του περιεχομένου (content), με εξαίρεση τα αρχεία εικόνων που τυχόν χρησιμοποιούνται.
- Απαιτείται ο επανασχεδιασμός της desktop εφαρμογής από την αρχή.

4.3.3 Προοδευτική Βελτίωση

Η έννοια της Προοδευτικής Βελτίωσης (αγγλ. Progressive Enhancement) δεν είναι νέα καθώς το 2003 αναφέρθηκε από τους Steven Champeon και Nick Finck στο άρθρο τους «Inclusive Web Design for the Future»⁵. Η φιλοσοφία της προσέγγισης αυτής είναι να υπάρχει μια βασική σελίδα με την αντίστοιχη JavaScript για κάθε συσκευή. Αν η συσκευή είναι χαμηλών δυνατοτήτων θα

⁴ Wroblewski, Luke, «Mobile First», presentation http://static.lukew.com/MobileFirst_LukeW.pdf

⁵ Champeon Steven and Finck Nick, «Inclusive Web Design for the Future», 2003, <http://www.hesketh.com/thought-leadership/our-publications/inclusive-web-design-future>

αποτυγχάνει να αναγνωρίσει τη JavaScript και η διεπαφή θα παραμένει σε χαμηλά επίπεδα από άποψη χρηστικής εμπειρίας. Αν η συσκευή είναι κάποιο smartphone, τότε μέσω της υποστηριζόμενης JavaScript θα προστίθενται επιπλέον λειτουργίες ώστε να φτάσει στο μέγιστο επίπεδο λειτουργίας που υποστηρίζει η συσκευή. Θεωρητικά η βασική σελίδα θα μπορεί να βελτιώνεται προοδευτικά συνεχώς ανάλογα με τις δυνατότητες της εκάστοτε συσκευής.

Η προσέγγιση αυτή έχει τα εξής μειονεκτήματα:

- Το HTML είναι το ίδιο σε κάθε μέσο, όπως και στις προηγούμενες προσεγγίσεις.
- Για να λειτουργήσει η προοδευτική βελτίωση μέσω της JavaScript απαιτείται χρόνος επεξεργασίας που στα κινητά τηλέφωνα (ιδιαίτερα της προηγούμενης γενιάς) δεν είναι αμελητέος. Επίσης η υποστήριξη JavaScript σε κάποιες συσκευές να μην υποστηρίζεται αλλά γίνεται με πολύ αργούς χρόνους απόκρισης.

4.3.4 Προσαρμογή στη μεριά του εξυπηρετητή

Η προσέγγιση της Προσαρμογής στη μεριά του εξυπηρετητή (αγγλ. Server-side Adaptation) υπάρχει από τότε που ξεκίνησε το mobile web. Βασίζεται σε τεχνικές ανίχνευσης της συσκευής (browser sniffing) και εν συνεχεία στην αναφορά των δυνατοτήτων της από βάσεις δεδομένων. Με γνώση των δυνατοτήτων της συσκευής, στη μεριά του εξυπηρετητή, προσαρμόζεται το περιεχόμενο κατάλληλα παρέχοντας πολύ μεγάλο έλεγχο σε κάθε δυνατή περίπτωση. Η προσέγγιση αυτή είναι πολύ αξιόπιστη και στην πράξη όλες οι μεγάλες εταιρίες που διαθέτουν ιστοσελίδες που προσπελάσσονται από φορητές συσκευές την χρησιμοποιούν. Φυσικά απαιτείται μεγαλύτερος προγραμματιστικός και σχεδιαστικός φόρτος.

Τα κυριότερα μειονεκτήματα της προσέγγισης είναι:

- Απαιτείται συνεχής ενημέρωση των τεχνικών με τις οποίες γίνεται η ανίχνευση της συσκευής. Οι αξιόπιστες λύσεις είναι εμπορικές και συνεπώς θα πρέπει να υπολογιστεί το κόστος για την χρήση τους.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση του υλικού (hardware) της συσκευής, αν και πλέον οι σύγχρονοι browsers μπορούν να εκμεταλλευτούν το GPS μέσω του W3C Geolocation API αν και αυτός ο περιορισμός αφορά στο σύνολο

των ιστοσελίδων που βασίζονται σε HTML και δε σχετίζεται με τη συγκεκριμένη προσέγγιση.

4.3.5 Υβριδική Προσέγγιση

Η Υβριδική Προσέγγιση (αγγλ. Hybrid Approach) συνδυάζει στοιχεία από τις τεχνικές που εφαρμόζονται στη προσέγγιση της προσαρμογής στην μεριά του εξυπηρετητή και της προσέγγισης της προοδευτικής βελτίωσης. Στην ουσία η υβριδική προσέγγιση προσφέρει μια βασική σελίδα που προκύπτει από προσαρμογή στον εξυπηρετητή και στην συνέχεια βελτιώνει το αποτέλεσμα μέσω JavaScript (αν υποστηρίζεται) στο client side αφού προηγουμένως έχει εντοπιστεί το είδος της συσκευής που προσπελάζει την εφαρμογή. Στην παρουσίαση «Adaptation: Why responsive design actually begins on the server» των Bryan Reiger και Stephanie Rieger⁶ τονίζονται με λεπτομέρειες τα πλεονεκτήματα της υβριδικής μεθόδου που στην πράξη είναι μια μίξη των προσεγγίσεων που ήδη παρουσιάστηκαν και που ενσωματώνει τα πλεονεκτήματα κάθε μίας από αυτές. Από τη μια μεριά εκμεταλλεύεται την ταχύτητα της προσαρμογής στον εξυπηρετητή και από την άλλη εκμεταλλεύεται την ικανότητα της προσαρμογής των αποτελεσμάτων με βάση τις ιδιότητες της συσκευής. Με τον τρόπο αυτό, προσφέρεται στον χρήστη μια εφαρμογή στα μέτρα της συσκευής του, χωρίς επιβάρυνση στην απόδοση καθώς μεταφορτώνεται μόνο ότι είναι απαραίτητο.

Και η υβριδική προσέγγιση όμως έχει τα μειονεκτήματα της όπως αυτά συνοψίζονται παρακάτω:

- Πολυπλοκότητα στην υλοποίηση καθώς εμπλέκονται πολλές διαφορετικές τεχνολογίες και μέθοδοι, κάτι που σημαίνει αύξηση στους απαιτούμενους προγραμματιστικούς και σχεδιαστικούς πόρους.
- Στην πρώτη επίσκεψη στην ιστοσελίδα από φορητή συσκευή θα υπάρξει αναγκαστικά καθυστέρηση για να καθοριστούν οι δυνατότητες της συσκευής και εν συνεχεία να προσαρμοστεί η βασική σελίδα για να σταλεί τελικά στη συσκευή (στις επόμενες επισκέψεις θα πρέπει επιπλέον

⁶ Reiger Bryan, Rieger Stephanie, «Adaptation: Why responsive design actually begins on the server», <http://www.slideshare.net/yibu/adaptation-why-responsive-design-actually-begins-on-the-server>

να προβλέπεται η χρήση cookies για να αποφεύγεται η καθυστέρηση αυτή εκ νέου).

4.3.6 Συγκριτική αξιολόγηση

Η επιλογή της σωστής μεθοδολογίας ανάπτυξης και σχεδιασμού δεν είναι εύκολα διακριτή και πάντα εξαρτάται κυρίως από το σκοπό της εφαρμογής που πρόκειται να αναπτυχθεί αλλά και από τις απαιτήσεις των τελικών χρηστών, το διαθέσιμο χρόνο ανάπτυξης - μετατροπής, την εμπειρία του αναλυτή-προγραμματιστή-σχεδιαστή και φυσικά από το συνολικό κόστος υλοποίησης. Αν και το τελευταίο διάστημα εμφανίζονται ολοένα και περισσότερες ιστοσελίδες ειδικά σχεδιασμένες για κινητές συσκευές, αυτές περιορίζονται, στη συντριπτική τους πλειοψηφία, σε ανακατανομή του layout με διάφορες τεχνικές που βασίζονται σε πλέγματα, media queries και γενικά στη χρήση HTML5 και CSS3. Οι μεθοδολογίες αυτού του είδους (ευέλικτη σχεδίαση, σχεδίαση πρώτα για κινητό) βασίζονται σε ένα μόνο HTML αρχείο το οποίο απεικονίζεται σε διαφορετική χωροθέτηση. Το περιεχόμενο παραμένει το ίδιο και ο βασικός στόχος-απαίτηση είναι η εξασφάλιση της ευαναγνωστικότητας του περιεχομένου από μικρότερες οθόνες χωρίς να χρειάζεται διαρκώς μεγέθυνση και σμίκρυνση. Η μεθοδολογία της ευέλικτης σχεδίασης, σε αρκετές περιπτώσεις αρκεί και ανάλογα με το βαθμό εξοικείωσης του σχεδιαστή / προγραμματιστή μπορούν να επιτευχθούν πολύ καλά αισθητικά αποτελέσματα. Ένα ενδεικτικό παράδειγμα τέτοιων εφαρμογών που μπορούν να βασιστούν σε αυτού του είδους μεθοδολογία είναι τα news blogs όπου δεν υπάρχει έντονη αλληλεπίδραση του χρήστη.

Υπάρχουν όμως περιπτώσεις εφαρμογών όπου δεν αρκεί η μεθοδολογία της ευέλικτης σχεδίασης χρησιμοποιώντας απλά ένα βασικό πρότυπο (template) και για την web-based και για τη mobile-based εκδοχή. Σε τέτοιες περιπτώσεις θα πρέπει όχι απλά να αλλάζει το CSS αλλά και η HTML (εννοείται και το περιεχόμενο) και η υιοθέτηση των πιο εξελιγμένων μεθοδολογιών είναι επιβεβλημένη. Συνεπώς, αν ο στόχος είναι να παραχθεί μια εφαρμογή που θα δώσει στους χρήστες τη μέγιστη εμπειρία χρήσης (και όχι μόνο για χρήστες smartphones αλλά για κάθε είδους συσκευή), η προσέγγιση της προσαρμογής στη μεριά του εξυπηρετητή ή η υβριδική προσέγγιση είναι αυτή που πρέπει να επιλεγεί και που προτείνεται για το έργο. Για ευκολότερη αξιολόγηση και

σύγκριση των παραπάνω μεθοδολογιών, ο παρακάτω πίνακας συγκεντρώνει τα κυριότερα χαρακτηριστικά κάθε προσέγγισης.

Πίνακας: Σύγκριση μεθοδολογιών ανάπτυξης και σχεδίασης

Τεχνική	Προσαρμογή περιεχομένου	Ανεξάρτητο ανάλυσης	Αναγνώριση περιβάλλοντος	Απόδοση	Υπέρ	Κατά
Ευέλικτη σχεδίαση	OXI	NAI	OXI	Καλή αλλά η απόδοση σε παλιές συσκευές περιορίζεται επιπλέον αφού στέλνεται μεγάλος όγκος (εικόνες, κ.λπ.). Ίσως να επηρεάζει και η ταχύτητα του δικτύου	Καλή τεχνική για υλοποίηση εφαρμογών ανεξαρτήτως της ανάλυσης της οθόνης Δεν εξαρτάται από τις ιδιότητες των συσκευών, άρα δεν απαιτείται προγενέστερη γνώση των απαιτήσεων κάθε συσκευής	Καθόλου αποδοτική διαχείριση και χειρισμός των μεγάλων εικόνων στη βασική μορφή της σχεδίασης Στην ουσία επιτυγχάνεται μόνο η ανεξαρτησία της ανάλυσης της οθόνης
Σχεδίαση πρώτα για κινητό	OXI	NAI	OXI	Καλή αλλά η απόδοση σε παλιές συσκευές περιορίζεται επιπλέον αφού στέλνεται μεγάλος όγκος (εικόνες, κ.λπ.). Ίσως να επηρεάζει και η ταχύτητα του δικτύου	Εξαλείφει τα προβλήματα με τις μεγάλες εικόνες και media	Στην ουσία επιτυγχάνεται μόνο η ανεξαρτησία της ανάλυσης της οθόνης
Προοδευτική Βελτίωση	NAI	NAI	NAI	Απαιτείται επεξεργασία στη συσκευή που μπορεί να είναι χρονοβόρα. Επηρεάζει αρκετά η ταχύτητα του δικτύου	Η πλήρης προσαρμογή της εφαρμογής είναι απολύτως εφικτή	Η υλοποίηση mobile και desktop based εφαρμογών κάτω από κοινή βάση είναι περιοριστική
Προσαρμογή στη μεριά του εξυπηρετητή	NAI	NAI	OXI	Εξαρτάται μόνο από την απόδοση του εξυπηρετητή	Η πλήρης προσαρμογή της εφαρμογής είναι απολύτως εφικτή	Απαιτείται η ανίχνευση της συσκευής που προσπελάζει την εφαρμογή (στη μεριά του server) και συνήθως γίνεται

						χρήση εμπορικών λύσεων
Υβριδική προσέγγιση	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	Σχετικά καλή. Αν και η πρώτη οθόνη φορτώνει άμεσα, ίσως υπάρχουν καθυστερήσεις κατά την προσαρμογή	Η πλήρης προσαρμογή της εφαρμογής είναι απολύτως εφικτή Τα controls για αλληλεπίδραση μπορούν να προσαρμοστούν με πολύ μεγάλη ακρίβεια	Απαιτείται η ανίχνευση της συσκευής που προσπελάζει την εφαρμογή (στη μεριά του server) και συνήθως γίνεται χρήση εμπορικών λύσεων Μεγάλη πολυπλοκότητα λόγω εμπλοκής πολλών τεχνολογιών

4.4 Πρότυπα

Για τον σχεδιασμό της διεπαφής του χρήστη, η ομάδα ανάπτυξης έλαβε υπόψη διεθνώς αναγνωρισμένες οδηγίες και πρότυπα, συμπεριλαμβανομένων του των οδηγιών που ορίζονται από το σχετικό διεθνές πρότυπο ISO 9241⁷ και ειδικότερα:

- Το Μέρος 20 , που αφορά σε οδηγίες προσβασιμότητας για ΤΠΕ εξοπλισμό και υπηρεσίες
- Το Μέρος 110 (2006⁸), που αφορά αρχές διαλόγου.
- Το Μέρος 151 (2008), που αφορά σε οδηγίες διεπαφές Ιστού.
- Το Μέρος 171 (2008), που αφορά σε οδηγίες για την προσβασιμότητα λογισμικού για άτομα με το ευρύτερο φάσμα σωματικών, αισθητηριακών και γνωστικών ικανοτήτων, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που είναι προσωρινά με αναπηρία, και των ηλικιωμένων.
- Το Μέρος 11 (1998⁹), που αφορά σε οδηγίες για την ευχρηστία.

⁷ Οι εκδόσεις του προτύπου αναγνωρίζουν ότι η εφαρμογή του ISO 9241 (μέρη 10-17 που αφορούν τη διεπαφή), αναμένεται να βελτιώσει τη συνολική ποιότητα της διεπαφής, αλλά αυτό το πρότυπο (όπως οποιοδήποτε άλλο πρότυπο) δεν εγγυάται την ποιότητα της διεπαφής. Και αυτό διότι, η ποιότητα εξαρτάται από συγκεκριμένα κριτήρια ευχρηστίας όπως καθορίζονται από τον χρήστη της διεπαφής, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει προδιαγραφές που βασίζονται σε αυτό το πρότυπο.

⁸ Αυτό το πρότυπο αναθεωρήθηκε για τελευταία φορά και επιβεβαιώθηκε το 2009. Επομένως, αυτή η έκδοση παραμένει ενεργή. Αυτό το πρότυπο είναι σε ισχύ από το 2006, αφού αντικατέστησε τα παλαιότερα και πλέον αποσυρμένα ISO 9241-10:1996 και ISO 9241-10:1994

⁹ Αυτό το πρότυπο αναθεωρήθηκε για τελευταία φορά και επιβεβαιώθηκε το 2008. Επομένως, αυτή η έκδοση παραμένει ενεργή. Αυτό το πρότυπο είναι σε ισχύ από το 1998, αφού αντικατέστησε το παλαιότερο και πλέον αποσυρμένο ISO 9241, Μέρος 11 (1994β)

- Το Μέρος 112 (2017), που αφορά στην παρουσίαση πληροφορίας.
- Το Μέρος 13 (1998), που αφορά στη βοήθεια / καθοδήγηση του χρήστη.
- Το Μέρος 14 (1997), που αφορά ειδικότερα διαλόγους βάσει μενού επιλογών.
- Το Μέρος 16, που αφορά ειδικότερα σε διαλόγους βάσει άμεσου χειρισμού.
- Το Μέρος 17, που αφορά ειδικότερα σε διαλόγους βάσει της συμπλήρωσης φορμών.

4.4.1 Ευχρηστία

Για τον σχεδιασμό της διεπαφής του χρήστη, η ομάδα ανάπτυξης έλαβε υπόψη διεθνώς αναγνωρισμένες οδηγίες και πρότυπα, συμπεριλαμβανομένου των οδηγιών που ορίζονται από το σχετικό διεθνές πρότυπο ISO 9241, Μέρος 110 (2006) και Μέρος 14 (1997). Ως προς τις διενέργειες που αναφέρθηκαν παραπάνω για τον προσδιορισμό και την ανάλυση απαιτήσεων ευχρηστίας, προκειμένου να εξασφαλιστεί η βέλτιστη ποιότητα αυτών, θα ακολουθηθεί πιστά το σχετικό πλαίσιο που ορίζει το διεθνές πρότυπο ISO/IEC 9241, Μέρος 11 (1998).

Οι κυριότερες αρχές που θα ακολουθηθούν προς την κατεύθυνση της χρηστικότητας περιλαμβάνουν:

Συνέπεια: Οι εφαρμογές θα πρέπει να έχουν ομοιόμορφη εμφάνιση και να τηρείται συνέπεια στη χρήση των λεκτικών και των συμβόλων. Το λεξιλόγιο που χρησιμοποιείται για την περιγραφή εννοιών, σημείων και λειτουργιών σε όλο το εύρος των εφαρμογών και των συστημάτων πρέπει να είναι συνεπές. Αντίστοιχη συνέπεια πρέπει να επιδεικνύουν οι οποιεσδήποτε γραφικές απεικονίσεις, η διαμόρφωση σελίδων και η τοποθέτηση αντικειμένων στο χώρο των ιστοσελίδων. Στο επίπεδο των εφαρμογών και διαδραστικών λειτουργιών, παρόμοιες λεκτικές και λειτουργικές απεικονίσεις πρέπει να αντιστοιχούν σε ανάλογα αποτελέσματα.

Αξιοπιστία: Ο χρήστης θα πρέπει να έχει σαφείς διαβεβαιώσεις αλλά και επίκτητη αντίληψη δια μέσου της εμφάνισης και συμπεριφοράς του συστήματος ότι:

- οι πληροφορίες που εισάγει στο σύστημα είναι σωστές και αρκετές (ελαχιστοποίηση λαθών χρήστη μέσω ολοκληρωμένου πρωτοβάθμιου ελέγχου)
- οι πληροφορίες που λαμβάνει από το σύστημα είναι ακριβείς και επικαιροποιημένες
- η συμπεριφορά του συστήματος είναι προβλέψιμη

Απόκριση: Οι λειτουργίες της ιστοσελίδας θα πρέπει να έχουν ικανοποιητικό χρόνο απόκρισης, και σε κάθε περίπτωση ≤ 3 sec. Στο χρόνο απόκρισης δεν συμπεριλαμβάνεται ο χρόνος καθυστέρησης που οφείλεται στις δικτυακές υποδομές στην πλευρά του χρήστη. Τα βήματα και οι ενέργειες από την πλευρά του χρήστη για κάθε επιθυμητή λειτουργία πρέπει να είναι ελαχιστοποιημένα και ανάλογα με το προφίλ του. Η δυνατότητα αυτόματων βελτιστοποιήσεων για καλύτερους χρόνους απόκρισης είναι επιθυμητή.

Προσανατολισμός: Σε κάθε σημείο της περιήγησής του, ο χρήστης πρέπει να έχει στη διάθεσή του εμφανή σημάδια που υποδεικνύουν που βρίσκεται (θεματική ενότητα ή εφαρμογή, κατηγορία, λειτουργία, κ.λπ.) που μπορεί να πάει και τι μπορεί/ τι πρέπει να κάνει.

Πλοήγηση περιεχομένων: Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει πολλαπλούς τρόπους αναζήτησης και εντοπισμού περιεχομένων (browse, search, advanced search, κ.λπ.). Σημεία που χρίζουν προσοχής, σε σχέση με την «αναζήτηση»:

- Παρόλο που οι εμφωλευμένες μηχανές αναζήτησης είναι ιδιαίτερα χρήσιμες σε «πλούσιους σε περιεχόμενο» δικτυακούς τόπους, δεν προσφέρουν ιδιαίτερη αξία στους υπόλοιπους (Nielsen, 1999; Farkas and Farkas, 2000).
- Η δυνατότητα αναζήτησης πρέπει να προσφέρεται σε κάθε ιστοσελίδα και όχι μόνο στην αρχική (Nielsen, 1999).
- Οι χρήστες σπάνια χρησιμοποιούν τις εξελιγμένες δυνατότητες των μηχανών αναζήτησης, μιας και συνήθως μπερδεύονται. Για το λόγο αυτό, καλό είναι η δυνατότητα αυτή να προσφέρεται μετά τα αποτελέσματα από τη βασική αναζήτηση (Nielsen, 2001).
- Κατά τη διαδικασία της αναζήτησης, να αποφεύγεται ο διαχωρισμός μεταξύ πεζών και κεφαλαίων γραμμάτων.
- Συνήθως, αν οι χρήστες δεν βρουν κατευθείαν αυτό που αναζητούν στα πρώτα αποτελέσματα, δεν ψάχνουν περαιτέρω (Nielsen, 2001).

Υποστήριξη Χρηστών: Το σύστημα θα πρέπει να περιλαμβάνει λειτουργίες υποστήριξης και βοήθειας στους χρήστες οι οποίες να παρέχουν κατάλληλες πληροφορίες όποτε και όταν απαιτούνται. Ενδεικτικά, θα υποστηρίζεται:

- Παροχή βοήθειας βάσει περιεχομένου (Context Sensitive On-Line Help), έτσι ώστε να παρέχεται πρόσβαση στην κατάλληλη πληροφορία ανάλογα με τις λειτουργίες και το ρόλο του εκάστοτε χρήστη.
- Παροχή βοήθειας με tutorials και user guides όπου κριθεί απαραίτητο.
- Πρόσβαση στα αρχεία βοήθειας με περισσότερους του ενός τρόπους, όπως: δια μέσου πινάκων περιεχομένου (με αντίστοιχους συνδέσμους), με άμεση υποβολή ερωτήσεων με τη μορφή λέξεων κλειδιών, δια μέσου

αλφαβητικού ευρετηρίου λέξεων ή και συνδέσμων σχετικών θεμάτων κλπ.

Το σύστημα θα πρέπει να προσφέρει όμοιο περιβάλλον σε όλα τα υποσυστήματα του, όπως: Λίστες λειτουργιών (Menu), Εργαλειοθήκες (Toolbar), συντομεύσεις λειτουργιών (keyboard shortcuts).

4.4.2 Προδιαγραφές βάσει προτύπων του W3C

Η Κοινοπραξία του Παγκόσμιου Ιστού (www.w3c.org), γνωστή ως World Wide Web Consortium (W3C), είναι ο οργανισμός προτυποποίησης για τον Παγκόσμιο Ιστό που συστάθηκε το 1994 από τον εφευρέτη του Παγκόσμιου Ιστού, Sir Tim Berners-Lee, στο Πανεπιστήμιο MIT (Massachusetts Institute of Technology) της Μασαχουσέτης των Ηνωμένων Πολιτειών, με στόχο να οδηγήσει τον Παγκόσμιο Ιστό στο μέγιστο των δυνατοτήτων του. Στο πλαίσιο αυτό αναπτύσσει σημαντικά πρότυπα τεχνολογιών (standards / recommendations) για τον Ιστό, ενώ παράλληλα αναπτύσσει και διαλειτουργικές τεχνολογίες (προδιαγραφές, οδηγίες, λογισμικό και εργαλεία) και λειτουργεί ως ένα φόρουμ ενημέρωσης και συλλογικής κατανόησης.

Η συνεισφορά της Κοινοπραξίας στην ανάπτυξη του Παγκόσμιου Ιστού όλα αυτά τα χρόνια ήταν καθοριστική. Χαρακτηριστικά, το 1996, με την έκδοση του CSS Level 1, εισήγαγε τον διαχωρισμό του περιεχομένου από τη δομή, ενώ το 1997, με την έκδοση του HTML 4.0, πρόσθεσε πίνακες, φύλλα στυλ, διεθνοποίηση και για πρώτη φορά χαρακτηριστικά προσβασιμότητας στον Παγκόσμιο Ιστό. Το 1998, με την έκδοση του XML 1.0, προάγαγε τη δια-λειτουργικότητα και τη σήμανση, ανάλογα με την περιοχή, και το 2000, με την έκδοση του SVG 1.0, συνέβαλε στη βελτίωση των γραφικών για τον Ιστό και έθεσε τις βάσεις για εφαρμογές κινητών νέας γενιάς. Το 2002 δημιούργησε τη Δραστηριότητα των Υπηρεσιών του Παγκοσμίου Ιστού (αγγλ. Web services), ως ένα πρότυπο τρόπο δια-λειτουργίας ανάμεσα σε διαφορετικές εφαρμογές λογισμικού, που τρέχουν σε ποικίλες πλατφόρμες ή/και πλαίσια, ενώ το 2004, η Ομάδα Τεχνικής Αρχιτεκτονικής του Παγκοσμίου Ιστού του W3C: W3C's Technical Architecture Group (TAG) εξέδωσε την Αρχιτεκτονική του Παγκοσμίου Ιστού: "Architecture of the World Wide Web," που αποτελεί έκτοτε την περιγραφή των αρχών που κάνουν τον Παγκόσμιο Ιστό που ξέρουμε να δουλεύει και να δουλεύει καλά.

Σήμερα, τα πρότυπα του W3C καθορίζουν μια πλατφόρμα ανοιχτού λογισμικού για την ανάπτυξη εφαρμογών που έχει την πρωτοφανή δυνατότητα να επιτρέψει στους προγραμματιστές να δημιουργήσουν πλούσιες διαδραστικές εμπειρίες, που τροφοδοτούνται από τεράστια αποθηκευτικά δεδομένα, που είναι διαθέσιμα σε οποιαδήποτε συσκευή. Αν και τα όρια της πλατφόρμας συνεχίζουν να εξελίσσονται, οι ηγέτες της βιομηχανίας μιλούν σχεδόν από κοινού για το πώς το HTML5 θα αποτελέσει τον ακρογωνιαίο λίθο αυτής της πλατφόρμας. Όμως, η

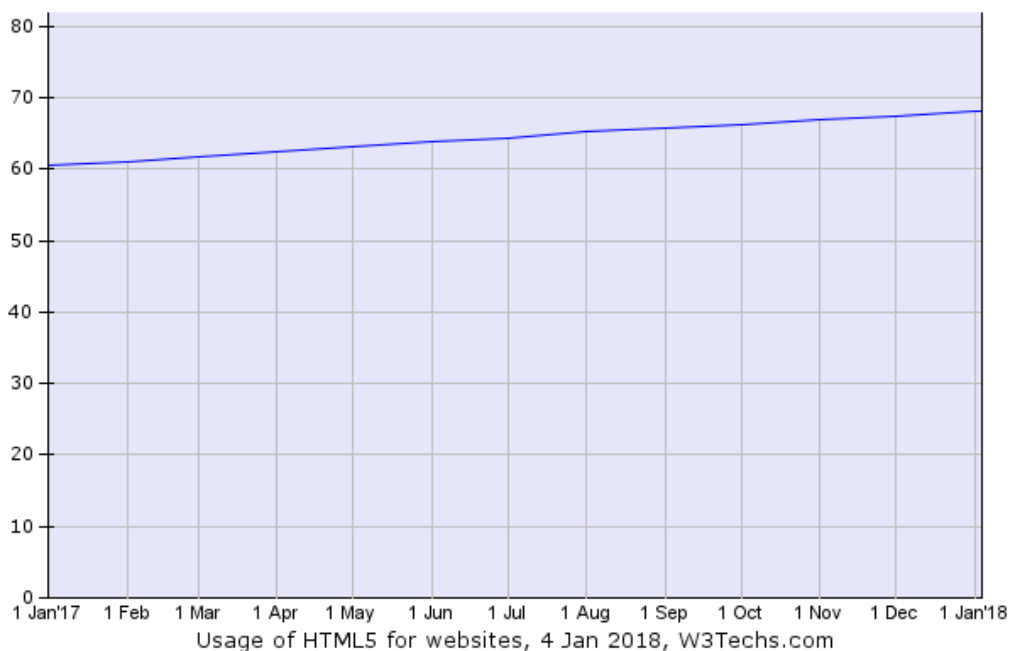
πλήρης δύναμη της πλατφόρμας βασίζεται σε πολλές άλλες τεχνολογίες που δημιουργεί το W3C και οι συνεργάτες του, συμπεριλαμβανομένων των CSS, SVG, WOFF, της στοίβας του Σημασιολογικού Ιστού, της XML και μιας ποικιλίας API.

4.4.3 HTML5

Παρόλο που η HTML5 (τρέχουσα έκδοση: 5.2, 14 Δεκεμβρίου 2017) είναι ένα σχετικά νέο πρότυπο, όλοι οι βασικοί φυλλομετρητές (Mozilla Firefox, Google Chrome, Apple Safari, Opera, MS Internet Explorer) διαρκώς προσθέτουν και υποστηρίζουν νέα χαρακτηριστικά στις λειτουργίες τους.

Πλέον αρχίζει να θεωρείται δεδομένη η ολική μετάβαση στα πρότυπα HTML5, CSS3 καθώς ολοένα και περισσότερα websites χρησιμοποιούν ήδη την HTML5 και η τάση είναι συνεχώς ανοδική όπως απεικονίζεται στο παρακάτω διάγραμμα, φτάνοντας πλέον το 68.2% στο σύνολο των websites στον Ιστό.

Επιπλέον, όλα τα σύγχρονα έξυπνα τηλέφωνα διαθέτουν φυλλομετρητές που υποστηρίζουν την HTML5, ενώ με την παράλληλη χρήση του CSS3, που επίσης υποστηρίζεται, μπορούν να υλοποιηθούν ιστοσελίδες προσαρμόσιμες και φιλικές για χρήση από κινητά τηλέφωνα.



Εικόνα 8. Η συνεχιζόμενη ανοδική τάση της χρήσης HTML5 κατά το τελευταίο έτος 2017 (Πηγή: W3Techs.com)

Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί και ο όρος responsive-web-design (RWD) είναι στενά συνδεδεμένος με τα πρότυπα HTML5 και CSS3. Από τους πρώτους που αναφέρθηκαν στον όρο αυτό, είναι ο Ethan Marcotte στο ομώνυμο άρθρο

του (Marcotte, 2011). Επίσης, χρησιμοποιείται για να δηλώσουμε ότι ακολουθούνται οι υφιστάμενες καλές πρακτικές σε ότι αφορά στη σχεδίαση web based εφαρμογών ενώ πλέον ο όρος είναι συνώνυμος με τη χρήση των προτύπων HTML5 και CSS3.

Η ευέλικτη σχεδίαση (responsive design), αφορά (κυρίως) στην υιοθέτηση μεθόδων και τεχνικών έτσι ώστε να είναι εφικτή η προσαρμογή της διάταξης (layout) σε διάφορα μεγέθη. Στην ουσία αυτό που καθορίζει την προσαρμογή είναι κυρίως το πλάτος της οθόνης (ή αλλιώς του παράθυρου) στην οποία προβάλλεται το περιεχόμενο (HTML5). Συχνά ο όρος responsive όμως συγχέεται με τον όρο adaptive. Όπως αναφέρει ο Christian Holst (Holst, 2012).



A responsive layout is in theory always better than an adaptive layout, but in some cases an adaptive layout is a more pragmatic solution.

Την άποψη αυτή ενισχύει και ο D. Cederholm στο άρθρο του «Adapted» (Cederholm, 2011) που υποστηρίζει ότι η προσαρμοστική διάταξη (adaptive layout) έχει και αυτή την αξία της, γιατί μπορεί να είναι μια ρεαλιστικότερη λύση και απλούστερη στην υλοποίηση, στην εφαρμογή και στον έλεγχο της. Επίσης θεωρεί την προσαρμοστική διάταξη ως φθηνότερη (σε πόρους) λύση σε σχέση με την ευέλικτη διάταξη (responsive layout), κάτι που την κάνει πιο ελκυστική, κυρίως όταν οι πόροι είναι περιορισμένοι.

Η βασική διαφορά των δύο μεθόδων, εστιάζεται στο γεγονός ότι η προσαρμοστική διάταξη (adaptive) επικεντρώνεται σε συγκεκριμένο σύνολο συσκευών με προκαθορισμένα breakpoints (συνήθως καλύπτει mobiles, tablets, desktops) ενώ η ευέλικτη διάταξη (responsive) καλύπτει όλες τις συσκευές (από απλά κινητά τηλέφωνα μέχρι οθόνες retina display). Από αυτή τη βασική διαφορά συμπεραίνεται εύκολα ότι η ευέλικτη διάταξη λαμβάνει χώρα κυρίως στο client-side και αφορά fluid design, ενώ αντίθετα η προσαρμοστική διάταξη λαμβάνει χώρα κυρίως στο server-side όπου αναγνωρίζεται σε ποιο σύνολο προκαθορισμένων χαρακτηριστικών ανήκει η συσκευή που προσπελάζει την ιστοσελίδα και στέλνεται στον browser έτοιμο προσαρμοσμένο περιεχόμενο.

Η προσαρμοστική διάταξη μπορεί να θεωρηθεί υποσύνολο της ευέλικτης διάταξης με το σκεπτικό ότι η πρώτη αφορά σε «fixed breakpoints» ενώ η δεύτερη, πέραν των «fluid grids», είναι μια γενικότερη έννοια που αφορά επιπλέον και σε άλλες τεχνικές και μεθοδολογίες όπως αυτές αναλύονται στα επόμενα κεφάλαια, αλλά και στην τυπογραφία (typography, fonts) και ιδιαίτερα στις εικόνες και την διαχείριση τους. Γενική παραδοχή είναι ότι η προσαρμοστική διάταξη υλοποιείται σε υπάρχοντα sites, ενώ για νέα sites προτείνεται η ευέλικτη διάταξη, χωρίς αυτό να είναι δεσμευτικός κανόνας.

Η έλευση του CSS3, έφερε κάποια χαρακτηριστικά πολύ σημαντικά για την ευέλικτη σχεδίαση και κατά προέκταση για τη σχεδίαση ιστοσελίδων που είναι

προσβάσιμα και σε φορητές συσκευές. Το κυριότερο είναι η υποστήριξη των media queries τα οποία αποτελούνται από εκφράσεις που ελέγχουν τις συνθήκες συγκεκριμένων καταστάσεων-χαρακτηριστικών του μέσου από το οποίο προσπελάζεται το περιεχόμενο. Επιτρέπει τη δυναμική αλλαγή των κανόνων-εντολών CSS ανάλογα με το είδος της συσκευής, το πλάτος της οθόνης, το χρώμα (έγχρωμο, μονόχρωμο), τον προσανατολισμό / κατεύθυνση (orientation), την προβολή, το λόγο εικόνας (16/9, 4/3) κ.α. Με βάση, συνεπώς, αυτό το χαρακτηριστικό του CSS3 έχουν υλοποιηθεί νέες μέθοδοι και τεχνικές για την αυτόματη προσαρμογή του περιεχομένου σε διαφορετικές.

4.4.4 Προδιαγραφές για τις φόρμες (HTML5 forms)

Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει στις προδιαγραφές που πρέπει να εφαρμόζονται στις φόρμες (π.χ., φόρμα επικοινωνίας, αναζήτηση, κ.λπ.) καθώς απαιτούν αυξημένη αλληλεπίδραση με τους χρήστες. Η HTML5 προσπαθεί να διευθετήσει τα προβλήματα που παρουσιάζονται στην αλληλεπίδραση, προσφέροντας νέους τύπους πεδίων ελέγχου της φόρμας που βελτιστοποιούν τον τρόπο που εισάγουν δεδομένα οι χρήστες.

Σύμφωνα με τις τελευταίες προδιαγραφές (Αύγ. 2012) του W3C – «Standards for Web Applications on Mobile: current state and roadmap»¹⁰ εισάγονται νέα χαρακτηριστικά, τα οποία συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα και προτείνεται να υιοθετηθούν κατά την υλοποίηση της Προσβάσιμης Ιστοσελίδας.

Πίνακας: Νέα χαρακτηριστικά της HTML5 για τις φόρμες

Χαρακτηριστικό	Περιγραφή
<input type="date">	Επιτρέπει τη χρήση native controls για εισαγωγή ημερομηνίας, ώρας
<input type="email">	Βελτιστοποιεί αυτομάτως το πληκτρολόγιο για εισαγωγή email (π.χ., με virtual keyboard) ή δίνεται πρόσβαση στο βιβλίο διευθύνσεων που έχει αποθηκευμένο ο χρήστης στο κινητό του
<input type="tel">	Βελτιστοποιεί αυτομάτως το πληκτρολόγιο για εισαγωγή τηλεφώνου (π.χ., εμφανίζεται απ' ευθείας το αριθμητικό πληκτρολόγιο) ή δίνεται πρόσβαση στον τηλεφωνικό κατάλογο που είναι αποθηκευμένος στο τηλέφωνο του χρήστη όταν η προσπέλαση της Ιστοσελίδας θα γίνεται από έξυπνο τηλέφωνο.
<input type="url">	Βελτιστοποιεί αυτομάτως το πληκτρολόγιο για εισαγωγή URL (π.χ., με virtual keyboard) ή δίνεται πρόσβαση στα bookmarks που έχει αποθηκευμένα ο χρήστης στο κινητό του όταν η προσπέλαση της Ιστοσελίδας θα γίνεται από έξυπνο τηλέφωνο.

¹⁰ <http://www.w3.org/Mobile/mobile-web-app-state>

the pattern attribute	Επιτρέπεται η χρήση Patterns ώστε ο έλεγχος εισόδου να γίνεται αυτόματα χωρίς να χρειάζεται να αποσταλεί στον server για πιστοποίηση, αλλά και να αποφευχθεί η χρήση JavaScript που απαιτεί επιπλέον πόρους.
-----------------------	--

4.4.5 Προσβασιμότητα

Το σημαντικότερο πρότυπο προσβασιμότητας δημιουργήθηκε από την *Κοινοπραξία του Παγκόσμιου Ιστού* (αγγλ. World Wide Web Consortium¹¹ ή απλά W3C), στα πλαίσια της *Πρωτοβουλίας Προσβασιμότητας του Ιστού* (αγγλ. Web Accessibility Initiative¹² ή αλλιώς WAI). Συνολικά, η Πρωτοβουλία WAI επιδιώκει την ανεύρεση λύσεων για την προσβασιμότητα στον Παγκόσμιο Ιστό από άτομα με οπτικές, ακουστικές, σωματικές, γνωστικές και νευρολογικές αναπηρίες. Σε αυτό το πλαίσιο έχει αναπτύξει και μια σειρά από βασικές οδηγίες, συμπεριλαμβανομένου για τη σχεδίαση προσβάσιμων ιστότοπων.

Ειδικότερα, στις *Κατευθυντήριες γραμμές [Οδηγίες] για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού* (αγγλ. Web Content Accessibility Guidelines ή απλά WCAG) που έχει εκδώσει το W3C παρέχεται μια επεξήγηση του τρόπου με τον οποίον το περιεχόμενο του Ιστού θα γίνει προσβάσιμο στα άτομα με αναπηρία. Με τον όρο "περιεχόμενο" του Ιστού αναφερόμαστε γενικά στις πληροφορίες μιας ιστοσελίδας ή μιας εφαρμογής του Ιστού, συμπεριλαμβανομένου κειμένου, εικόνων, φορμών συμπλήρωσης στοιχείων, ήχων κ.λπ.

Οι Οδηγίες αυτές αποτελούν σήμερα τη βάση για ένα μεγάλο μέρος του νομικού πλαισίου για την προσβασιμότητα στο Διαδίκτυο ανά τον κόσμο, όπως και στη χώρα μας.

Σε κάθε κριτήριο (checkpoint) των κατευθυντήριων οδηγιών (guidelines), που υιοθετεί αυτό το πρότυπο, αποδίδεται ένα επίπεδο προτεραιότητας (με βάση κλίμακα 3 επιπέδων προτεραιότητας), το οποίο εξαρτάται από το βαθμό επίδρασης του συγκεκριμένου κριτηρίου στην προσβασιμότητα των ιστοσελίδων:

- **Επίπεδο 1ης προτεραιότητας A (Priority 1):** Σημαίνει ότι ο σχεδιασμός του διαδικτυακού περιεχομένου οφείλει (must) να ικανοποιεί το

¹¹ Κοινοπραξία Παγκόσμιου Ιστού (World Wide Web Consortium - W3C): <http://www.w3.org>

¹² Πρωτοβουλία Προσβασιμότητας του Ιστού (Web Accessibility Initiative - WAI): <http://www.w3.org/WAI/>

συγκεκριμένο κριτήριο προσβασιμότητας. Σε αντίθετη περίπτωση, μια ή περισσότερες κατηγορίες ΑμεΑ θα αντιμετωπίζουν αδυναμία πρόσβασης στην πληροφορία του εγγράφου. Η ικανοποίηση των κριτηρίων αυτού του επιπέδου, λοιπόν, αποτελεί βασική και απαραίτητη προϋπόθεση για τη δυνατότητα ορισμένων κατηγοριών ΑμεΑ να χρησιμοποιούν τα διαδικτυακά έγγραφα.

- **Επίπεδο 2ης προτεραιότητας AA (Priority 2):** Σημαίνει ότι ο σχεδιασμός του διαδικτυακού περιεχομένου θα έπρεπε (should) να ικανοποιεί το συγκεκριμένο κριτήριο προσβασιμότητας. Σε αντίθετη περίπτωση, μια ή περισσότερες κατηγορίες ΑμεΑ θα αντιμετωπίζουν δυσκολίες πρόσβασης στην πληροφορία του εγγράφου. Η ικανοποίηση των κριτηρίων αυτού του επιπέδου, λοιπόν, αίρει σημαντικά εμπόδια πρόσβασης στα διαδικτυακά έγγραφα.
- **Επίπεδο 3ης προτεραιότητας AAA (Priority 3):** Σημαίνει ότι ο σχεδιασμός του διαδικτυακού περιεχομένου θα μπορούσε (may) να ικανοποιεί το συγκεκριμένο κριτήριο προσβασιμότητας. Σε αντίθετη περίπτωση, μια ή περισσότερες κατηγορίες ΑμεΑ θα βρίσκουν κάπως δύσκολη την πρόσβαση στην πληροφορία του εγγράφου. Η ικανοποίηση των κριτηρίων αυτού του επιπέδου, λοιπόν, θα βελτιώσει την πρόσβαση στα διαδικτυακά έγγραφα. Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι ορισμένα κριτήρια κατατάσσονται σε ένα επίπεδο προτεραιότητας, το οποίο μπορεί να διαφοροποιηθεί υπό συγκεκριμένες συνθήκες (WAI: Mission and Organisation).

Ένας δικτυακός τόπος γενικά θα πρέπει να ικανοποιεί τουλάχιστον τα κριτήρια του πρώτου επιπέδου, προκειμένου να θεωρείται προσβάσιμος. Τα λάθη που εντοπίζονται σε αυτό το επίπεδο, θεωρούνται τα πιο σημαντικά και η διόρθωσή τους κρίνεται υποχρεωτική. Τα λάθη που υπάγονται στο δεύτερο και στο τρίτο επίπεδο αντίστοιχα, είναι λιγότερο σημαντικά, ωστόσο καλό είναι να λαμβάνονται και αυτά υπόψη και να διορθώνονται, προκειμένου ο δικτυακός τόπος να είναι όσο το δυνατόν περισσότερο προσβάσιμος από τους χρήστες με αναπηρίες.

Σήμερα, υπάρχουν δυο εκδόσεις των οδηγιών WCAG, η έκδοση 1.0 (Μάιος 1999) και η νεότερη έκδοση 2.0 (Δεκέμβριος 2008).

Προκειμένου να διασφαλίζεται η πρόσβαση των ατόμων με αναπηρία στο σύνολο των ηλεκτρονικών υπηρεσιών και το ηλεκτρονικό περιεχόμενο της ιστοσελίδας, η κατασκευή αυτών θα πρέπει να συμμορφώνεται πλήρως με τις ελέγξιμες «Οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού» έκδοση 2.0 της Κοινοπραξίας του Παγκόσμιου Ιστού W3C (διαθέσιμες και με τη μορφή προτύπου ISO/IEC 40500:2012), στο κατώτατο επίπεδο «Α» (WCAG 2.0, level A), με εστίαση σε τεχνικές για χρήστες με κινητικά προβλήματα στα άνω άκρα και με δυνατότητα αναβάθμισης στο μέλλον στο μεσαίο (επίπεδο "AA") ή ακόμα και στο ανώτερο επίπεδο (επίπεδο "AAA").

Οι οδηγίες WCAG 1.0 (1999)

Η **έκδοση WCAG 1.0** περιλαμβάνει **14 οδηγίες**, οι οποίες αποτελούν γενικές αρχές του σχεδιασμού για την προσβασιμότητα. Κάθε οδηγία έχει ένα ή περισσότερα *σημεία ελέγχου* (αγγλ. checkpoints), τα οποία εξηγούν πως εφαρμόζεται η κάθε οδηγία σε έναν συγκεκριμένο τομέα. Το κάθε σημείο ελέγχου είναι όσο πιο συγκεκριμένο γίνεται προκειμένου να είναι δυνατόν κάποιος που εξετάζει μια ιστοσελίδα ή ένα δικτυακό τόπο να μπορεί να επαληθεύσει ότι το εν λόγω σημείο ελέγχου έχει ικανοποιηθεί. Η Κοινοπραξία, με βάση το αντίκτυπο στην προσβασιμότητα, προσδίδει σε κάθε σημείο ελέγχου ένα *επίπεδο προτεραιότητας* (αγγλ. priority level¹³). Μερικά σημεία ελέγχου ορίζουν ένα επίπεδο Προτεραιότητας το οποίο μπορεί να αλλάζει κάτω από κάποιες συγκεκριμένες (προσδιορισμένες) συνθήκες. Με τον τρόπο αυτό η Κοινοπραξία ορίζει διαφορετικά *επίπεδα συμμόρφωσης* (αγγλ. levels of conformance) με τις οδηγίες WCAG 1.0.

Ειδικότερα, η Κοινοπραξία Παγκόσμιου Ιστού ορίζει τρία επίπεδα προτεραιότητας των σημείων ελέγχου:

- **[Προτεραιότητα 1]** Οι κατασκευαστές περιεχομένου Ιστού **πρέπει** να ικανοποιήσουν αυτό το σημείο ελέγχου. Διαφορετικά, για μία ή περισσότερες ομάδες χρηστών θα είναι αδύνατον να έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες του εγγράφου. Η ικανοποίηση αυτού του σημείου ελέγχου είναι βασική προϋπόθεση, ώστε ορισμένες ομάδες χρηστών να μπορούν να χρησιμοποιούν τα έγγραφα του Ιστού.

¹³ Επίπεδα προτεραιότητας (priority levels): <http://www.w3.org/TR/WCAG10/#priorities>

- **[Προτεραιότητα 2]** Οι κατασκευαστές περιεχομένου Ιστού **θα έπρεπε** να ικανοποιήσουν αυτό το σημείο ελέγχου. Διαφορετικά, για μία ή περισσότερες ομάδες χρηστών θα είναι δύσκολο να έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες του εγγράφου. Η ικανοποίηση αυτού του σημείου ελέγχου θα καταργήσει σημαντικούς περιορισμούς πρόσβασης στα έγγραφα του Ιστού.
- **[Προτεραιότητα 3]** Οι κατασκευαστές περιεχομένου Ιστού **μπορούν** να ασχοληθούν με αυτό το σημείο ελέγχου. Διαφορετικά, για μία ή περισσότερες ομάδες χρηστών θα είναι σχετικά δύσκολο να έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες του εγγράφου. Η ικανοποίηση αυτού του σημείου ελέγχου θα βελτιώσει την πρόσβαση σε έγγραφα του Ιστού.

Και βάσει αυτών η Κοινοπραξία εντέλει ορίζει τρία επίπεδα συμμόρφωσης με τις οδηγίες της:

- **Επίπεδο Συμμόρφωσης «A»** (αγγλ. Conformance Level "A"): Όλα τα σημεία ελέγχου με Προτεραιότητα 1 έχουν ικανοποιηθεί.
- **Επίπεδο Συμμόρφωσης «Δύο-A¹⁴»** (αγγλ. Conformance Level "Double-A"): Όλα τα σημεία ελέγχου με Προτεραιότητα 1 και 2 έχουν ικανοποιηθεί.
- **Επίπεδο Συμμόρφωσης «Τρία-A»** (αγγλ. Conformance Level "Triple-A"): Όλα τα σημεία ελέγχου με Προτεραιότητα 1, 2 και 3 έχουν ικανοποιηθεί.

Εμείς, όπως θα δούμε παρακάτω, στο πλαίσιο του Έργου θα επικεντρωθούμε στην αξιολόγηση σε σχέση με τις οδηγίες όλων των *Προτεραιοτήτων 1, 2 και 3*, δηλαδή ακόμα και σε *Επίπεδο Συμμόρφωσης Τρία - A (AAA)*.

Οι οδηγίες WCAG 2.0 (2008)

Οι Οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού Έκδοση 2.0 (WCAG 2.0) καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα θεμάτων και συστάσεων για να καταστεί το περιεχόμενο του Ιστού πιο προσβάσιμο. Με τη βοήθεια αυτών των οδηγιών, το περιεχόμενο μπορεί να γίνει προσβάσιμο από ένα ευρύτερο φάσμα ατόμων με αναπηρίες όπως τύφλωση και μειωμένη όραση, κώφωση και μειωμένη ακοή, μαθησιακές δυσκολίες, νοητικοί περιορισμοί, περιορισμένη δυνατότητα κίνησης, δυσκολιών στην ομιλία, φωτοευαισθησία και συνδυασμού αυτών.

¹⁴ Τα επίπεδα συμμόρφωσης υπαγορεύονται πλήρως σε κείμενο (δηλ. «Διπλό - A» και όχι «AA») έτσι ώστε να γίνονται αντιληπτά και όταν αποδίδονται φωνητικά (π.χ., μέσω κάποιου λογισμικού συνθετικής ομιλίας).

Επιπρόσθετα, η τήρηση αυτών των οδηγιών θα καταστήσει το περιεχόμενο του Ιστού πιο εύχρηστο γενικά για όλους τους χρήστες.

Τα κριτήρια επιτυχίας των οδηγιών WCAG 2.0 έχουν συνταχθεί ως ελέγξιμες δηλώσεις που δεν αφορούν συγκεκριμένα κάποια τεχνολογία. Καθοδήγηση σχετικά με την ικανοποίηση των κριτηρίων επιτυχίας για συγκεκριμένες τεχνολογίες, καθώς και γενικές πληροφορίες για την ερμηνεία των κριτηρίων αυτών παρέχονται σε ξεχωριστά έγγραφα.

Οι οδηγίες WCAG 2.0 διαδέχονται την προηγούμενη έκδοση (WCAG 1.0), οι οποίες δημοσιεύθηκαν ως Σύσταση του W3C το Μάιο του 1999. Παρότι είναι εφικτή η συμμόρφωση είτε με τις WCAG 1.0 είτε με τις WCAG 2.0 (ή και με τις 2 ταυτόχρονα), το W3C συστήνει εφεξής τη χρήση των WCAG 2.0 για νέο και ενημερωμένο περιεχόμενο. Επιπλέον, το W3C συστήνει οι σχετικές με την προσβασιμότητα πολιτικές να αναφέρονται πλέον στο WCAG 2.0.

Το εύρος των επαγγελματιών και των οργανισμών που χρησιμοποιούν τις Οδηγίες WCAG είναι αρκετά μεγάλο και περιλαμβάνει μεταξύ άλλων σχεδιαστές και κατασκευαστές ιστοσελίδων, υπεύθυνους χάραξης πολιτικών, αντιπροσώπους αγορών, εκπαιδευτικούς και μαθητές. Προκειμένου οι οδηγίες να ανταποκριθούν στις αρκετά διαφορετικές απαιτήσεις αυτού του ακροατηρίου, παρέχονται **διάφορα επίπεδα** αναφοράς τα οποία περιλαμβάνουν (α) γενικές αρχές, (β) γενικές οδηγίες, (γ) ελέγξιμα κριτήρια επιτυχίας, καθώς και (δ) μία πλήρη συλλογή από επαρκείς και συμβουλευτικές τεχνικές και τεκμηριωμένα κακές πρακτικές με παραδείγματα, σχετικού πόρους και κώδικα.

- **Αρχές** - Στο πρωταρχικό επίπεδο υπάρχουν τέσσερις αρχές¹⁵, οι οποίες οριοθετούν την έννοια της προσβασιμότητας στον Ιστό: *αντιληψιμότητα, λειτουργικότητα, κατανοησιμότητα και ευρωστία περιεχομένου*.
- **Οδηγίες** - Στο επόμενο επίπεδο υπάρχουν οι οδηγίες. Οι **12 οδηγίες** παρέχουν τους βασικούς στόχους που πρέπει να έχουν οι συγγραφείς περιεχομένου, προκειμένου να καταστήσουν το περιεχόμενο προσβάσιμο από άτομα με διαφορετικές αναπηρίες. Οι οδηγίες αυτές δεν είναι ελέγξιμες, παρέχουν ωστόσο το γενικότερο πλαίσιο και τους συνολικούς αντικειμενικούς στόχους προς βοήθεια στους συγγραφείς περιεχομένου,

¹⁵ Βλ. http://www.w3c.gr/wai/translations/wcag20_understanding.html#introduction-fourprincs-head

προκειμένου να κατανοήσουν τα κριτήρια επιτυχίας και να υλοποιήσουν με βέλτιστο τρόπο τις τεχνικές.

- **Κριτήρια Επιτυχίας** - Για κάθε οδηγία παρέχονται *ελέγξιμα κριτήρια επιτυχίας*, επιτρέποντας έτσι τη χρησιμοποίηση των WCAG 2.0 σε περιπτώσεις όπου ο έλεγχος απαιτήσεων και συμμόρφωσης είναι επιβεβλημένος, όπως για παράδειγμα στο σχεδιασμό προδιαγραφών, στον έλεγχο της αγοράς, σε ρυθμιστικούς κανονισμούς και σε δεσμευτικές συμφωνίες. Προκειμένου να καλυφθούν οι ανάγκες διαφορετικών ομάδων χρηστών σε διαφορετικά πλαίσια χρήσης, έχουν καθοριστεί τρία *Επίπεδα Συμμόρφωσης*¹⁶: Α (κατώτερο), Δύο-Α ή ΑΑ και Τρία-Α ή ΑΑΑ (μέγιστο).
- **Τεχνικές** - Για κάθε μία από τις οδηγίες και τα κριτήρια επιτυχίας που περιέχονται στις WCAG 2.0 έχουν καταγραφεί πληθώρα σχετικών *τεχνικών*¹⁷. Οι τεχνικές αυτές είναι πληροφοριακού τύπου και κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες: (α) σε εκείνες που είναι επαρκείς για την επίτευξη των κριτηρίων επιτυχίας και σε εκείνες που είναι (β) συμβουλευτικές. Οι συμβουλευτικές τεχνικές καλύπτουν μεγαλύτερο φάσμα από τις απαιτήσεις για την επίτευξη των κριτηρίων επιτυχίας και επιτρέπουν στους συγγραφείς περιεχομένου να εφαρμόσουν καλύτερα τις οδηγίες. Κάποιες από τις συμβουλευτικές τεχνικές αντιμετωπίζουν εμπόδια στην προσβασιμότητα που δεν καλύπτονται από τα ελέγξιμα κριτήρια επιτυχίας. Επιπλέον προσφέρεται σχετική τεκμηρίωση για τα συνήθη, κατά την υλοποίηση, τεχνικά σφάλματα.

Όλα τα παραπάνω επίπεδα αναφοράς (αρχές, οδηγίες, κριτήρια επιτυχίας και επαρκείς και συμβουλευτικές τεχνικές) συνδυάζονται προκειμένου να παρέχουν καθοδήγηση για τον τρόπο δημιουργίας προσβάσιμου περιεχομένου. Οι συγγραφείς περιεχομένου προτρέπονται να γνωρίσουν και να εφαρμόσουν όσα περισσότερα από τα επίπεδα αυτά μπορούν, συμπεριλαμβανομένων των συμβουλευτικών τεχνικών, προκειμένου να είναι σε θέση να ανταπεξέλθουν στις ανάγκες όσο το δυνατόν μεγαλύτερου εύρους τελικών χρηστών.

Η έκδοση 2.0 των κατευθυντήριων οδηγιών (guidelines) βασίζεται σε τέσσερις βασικές αρχές, σχετικά με το περιεχόμενο των ιστοσελίδων:

¹⁶ Βλ. http://www.w3c.gr/wai/translations/wcag20_understanding.html#uc-levels-head

¹⁷ Βλ. http://www.w3c.gr/wai/translations/wcag20_understanding.html#introduction-layers-techs-head

Αντιληπτό (Perceivable): Να είναι προσιτό στις αισθήσεις (πρωτίστως στην όραση και την ακοή), είτε μέσω της μηχανής περιήγησης / φυλλομετρητή (browser), είτε μέσω τεχνολογιών υποβοήθησης/υποστηρικτικών τεχνολογιών (π.χ. προγράμματα ανάγνωσης οθόνης, προγράμματα μεγέθυνσης οθόνης κλπ.).

Εύχρηστο (Operable): Οι χρήστες να μπορούν να αλληλοεπιδρούν με όλα τα στοιχεία ελέγχου και διάδρασης (controls and interactive elements), είτε με τη χρήση ποντικιού, είτε μέσω πληκτρολογίου, είτε μέσω υποστηρικτικών συσκευών.

Κατανοητό (Understandable): Το περιεχόμενο των ιστοσελίδων να είναι ξεκάθαρο και σαφές, ώστε να αποφεύγεται η σύγχυση και η αμφισημία.

Ανθεκτικό (Robust): Το περιεχόμενο να είναι προσβάσιμο από ένα μεγάλο εύρος τεχνολογιών (συμπεριλαμβανομένων παλιών και νέων user agents, καθώς και υποστηρικτικών τεχνολογιών).



Τα αρχικά των τεσσάρων βασικών αρχών στα αγγλικά σχηματίζουν το ακρωνύμιο POUR, που βοηθάει στην απομνημόνευσή τους.

Επιπλέον ζητήματα στην εφαρμογή των οδηγιών

Πρέπει να σημειωθεί ότι ακόμα και στην περίπτωση όπου το περιεχόμενο συμμορφώνεται με το μέγιστο επίπεδο (AAA) θα παραμένει μη προσβάσιμο από άτομα με πολλαπλές αναπηρίες, και ιδιαίτερα στις περιπτώσεις νοητικής και μαθησιακής αναπηρίας. Για το λόγο αυτό προτρέπονται οι συγγραφείς περιεχομένου αφενός να λάβουν υπόψη όλο το εύρος των τεχνικών, συμπεριλαμβανομένων των συμβουλευτικών τεχνικών και αφετέρου να αναζητούν σχετικές συμβουλές αναφορικά με βέλτιστες πρακτικές, ώστε να εξασφαλιστεί ότι το περιεχόμενο θα είναι προσβάσιμο, όσο αυτό είναι εφικτό, σε αυτή την κοινότητα χρηστών.

Τέλος, σε αυτό το σημείο θα πρέπει να επισημανθεί πως η σχεδίαση ιστοσελίδων αποκλειστικά με βάση τις Οδηγίες Προσβασιμότητας έχει ως μέθοδος και κάποιες αδυναμίες. Οι οδηγίες προσβασιμότητας, στην ουσία τους αποτελούν κανόνες που έχουν σχεδιαστεί με βάση την καταγραφή των βασικών προβλημάτων προσβασιμότητας που συναντούν τα άτομα με αναπηρία, γεγονός που σημαίνει ότι έχουν σχεδιαστεί για ένα «μέσο» άτομο με αναπηρία, και λειτουργούν θετικά στις περισσότερες περιπτώσεις αλλά όχι σε όλες. Η

αναπηρία χαρακτηρίζεται από διαφορετικότητα και συχνά οι ανάγκες ενός ατόμου μιας κατηγορίας διαφέρουν ριζικά με αποτέλεσμα οι οδηγίες να έχουν (σε κάποιες περιπτώσεις) έως και αντίθετα αποτελέσματα. Μια επιτυχημένη προσέγγιση που προτείνεται πρόσφατα στη βιβλιογραφία είναι αυτή της δημιουργίας πιο εύπλαστων ιστοσελίδων. Σελίδων που ενσωματώνουν την δυνατότητα έξυπνης προσαρμογής στις ανάγκες του εκάστοτε χρήστη.

Αξιολόγηση (Έλεγχος συμμόρφωσής με τις Οδηγίες)

Σύμφωνα με τις αναφορές της Κοινοπραξίας W3C, υπάρχει μεγάλη ποικιλία εργαλείων και προσεγγίσεων για την αξιολόγηση της προσβασιμότητας των διαδικτυακών τόπων και εφαρμογών, αλλά το καθένα από μόνο του δεν είναι σε θέση να αξιολογεί ολικά το πρόβλημα και δεν παρέχει ολοκληρωμένα συμπεράσματα. Για αυτό τον λόγο και για καλύτερα αποτελέσματα, η Κοινοπραξία συνιστά τον συνδυασμό τεχνικών και εργαλείων αξιολόγησης.

Σε αυτά τα πλαίσια, η Κοινοπραξία W3C προτείνει την μέθοδο της «Προκαταρκτικής Επιθεώρησης» (αγγλ. Preliminary Review¹⁸) η οποία μπορεί να βοηθήσει να εξετάσουμε γενικά την ιστοσελίδα κατά την ανάπτυξή της και να προσδιορίσουμε γρήγορα το εύρος των προβλημάτων αλλά και να προτείνουμε ανάλογες λύσεις προσδιορίζοντας κάθε φορά το πως μπορούν αυτές να εφαρμοστούν πρακτικά. Εντούτοις, η προκαταρκτική επιθεώρηση δεν είναι σε θέση να εντοπίσει όλα τα προβλήματα σε έναν τόπο και δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για να καθορίσει το επίπεδο προσβασιμότητας και συμμόρφωσης με τις Οδηγίες της Κοινοπραξίας.

Για να γίνει ένας πιο συστηματικός και διεξοδικός έλεγχος θα ακολουθείται η μέθοδος «Αξιολόγηση συμμόρφωσης με τις Οδηγίες Προσβασιμότητας Περιεχομένου του Ιστού - Έκδοση 2.0» (αγγλ. Conformance Evaluation to WCAG 2.0), πλέον γνωστή και ως «Μεθοδολογία Αξιολόγησης της Προσβασιμότητας Ιστοσελίδων ως προς την Συμμόρφωση τους- Έκδοση 1.0»¹⁹ (αγγλ. Website Accessibility Conformance Evaluation Methodology (WCAG-EM 1.0)). Η μέθοδος αυτή, σύμφωνα με την Κοινοπραξία W3C μπορεί να εντοπίσει σε βάθος τα προβλήματα και να καθορίσει το επίπεδο προσβασιμότητας με βάση τη συμμόρφωση με τις συγκεκριμένες οδηγίες. Η αξιολόγηση αυτή είναι σημαντική, γιατί βοηθάει να εντοπιστούν προβλήματα στην ιστοσελίδα και κατά την διάρκεια ανάπτυξης της

¹⁸ Προκαταρκτική επιθεώρηση (Preliminary Review): <http://www.w3.org/WAI/eval/#prelim>

¹⁹ Μεθοδολογία Αξιολόγησης της Προσβασιμότητας Ιστοσελίδων ως προς την Συμμόρφωση τους- Έκδοση 1.0 (Website Accessibility Conformance Evaluation Methodology - WCAG-EM 1.0): <http://www.w3.org/TR/WCAG-EM/>

και προτείνει ανάλογες λύσεις προσδιορίζοντας κάθε φορά το πως μπορούν αυτές να εφαρμοστούν πρακτικά.

Η μέθοδος αξιολόγησης της προσβασιμότητας που θα εφαρμοστεί στην περίπτωση του Έργου, ως μέθοδος ανήκει στην οικογένεια των αξιολογήσεων βάσει εμπειρογνομώνων (αγγλ. expert-based evaluation methods) και αποτελεί στην ουσία μια **εξελιγμένη** έκδοση του συστηματικού και διεξοδικού ελέγχου που προτείνεται από την Κοινοπραξία W3C στο πλαίσιο της μεθόδου «αξιολόγηση συμμόρφωσης με τις Οδηγίες Προσβασιμότητας Περιεχομένου του Ιστού - Έκδοση 2.0» που αναφέρθηκε παραπάνω.

Η εν λόγω μέθοδος, στην πρωτότυπη έκδοσή της, μπορεί να εντοπίσει σε βάθος τα προβλήματα και να καθορίσει το επίπεδο προσβασιμότητας με βάση τη συμμόρφωση με τις συγκεκριμένες οδηγίες και περιλαμβάνει:

- Καθορισμό του εύρους και βάθους της αξιολόγησης, και μελέτη της ιστοσελίδας προς αξιολόγηση.
- Εκτίμηση του σκοπού των ιστοσελίδων και επιλογή των αντιπροσωπευτικών σελίδων για την αξιολόγηση.
- Ημιαυτόματη και αυτόματη αξιολόγηση, με τη βοήθεια εργαλείων αξιολόγησης προσβασιμότητας (αγγλ. accessibility evaluation tools²⁰), και μέσα από την θεώρηση της γλώσσας σημείωσης (αγγλ. mark-up) με τη βοήθεια εφαρμοστέων λογισμικών (π.χ., *HTML validators*²¹ και *CSS validators*²²).
- Μη-αυτόματη αξιολόγηση σε σχέση με κάποιες οδηγίες που δεν μπορούν να διερευνηθούν αυτόματα, και συγκεκριμένα:
 - Εξέταση των αντιπροσωπευτικών σελίδων χρησιμοποιώντας τα σχετικά Σημεία Ελέγχου από τη Λίστα Ελέγχου των Σημείων Ελέγχου για τις Οδηγίες WCAG 1.0 ή/και 2.0.
 - Εξέταση των αντιπροσωπευτικών σελίδων με διάφορους φυλλομετρητές με γραφική διεπαφή του χρήστη (αγγλ. graphical user interface), όπως για παράδειγμα με διάφορες παλαιότερες και νέες εκδόσεις των Internet Explorer, Chrome, Firefox, Safari και Opera, και μέσω πειραματισμών με διαφορετικές ρυθμίσεις του λογισμικού, όπως για παράδειγμα ενεργοποίηση των εικόνων προκειμένου να ελεγχθεί η διαθεσιμότητα κατάλληλου εναλλακτικού κειμένου (αγγλ. alternative text).

²⁰ Εργαλεία αξιολόγησης προσβασιμότητας (accessibility evaluation tools): <http://www.w3.org/WAI/ER/existingtools.html#General>

²¹ HTML Validation Service: <http://validator.w3.org/>

²² CSS Validation Services: <http://jigsaw.w3.org/css-validator/>

- Εξέταση των αντιπροσωπευτικών σελίδων με διάφορους φυλλομετρητές που αποδίδουν το περιεχόμενο σε κείμενο (αγγλ. text browsers, π.χ., Lynx) και με φυλλομετρητές που το αποδίδουν με τη βοήθεια συνθετικής φωνής (αγγλ. voice browsers, π.χ., Home Page Reader) προκειμένου να εξακριβωθεί ότι όταν οι ιστοσελίδες αυτές προσπελάσσονται μέσω τέτοιων εναλλακτικών φυλλομετρητών του Παγκόσμιου Ιστού παρέχεται στο χρήστη ισότιμη πληροφορία και λειτουργικότητα.
- Αξιολόγηση του γραπτού λόγου, εάν δηλαδή η γλώσσα που χρησιμοποιεί είναι ξεκάθαρη και απλή. Στην περίπτωση αγγλικών κειμένων μπορεί να χρησιμοποιηθεί το τεστ CLAD²³ (αγγλ. Clear and Appropriate Language and Design).
- *Αξιολόγηση ευχρηστίας των στοιχείων προσβασιμότητας με άτομα με διάφορους τύπους αναπηρίας*, διαφορετικό τεχνικό υπόβαθρο, και διαφορετικά επίπεδα εξοικείωσης με τις ιστοσελίδες υπό αξιολόγηση και χρησιμοποιώντας ποικιλία υποστηρικτικών τεχνολογιών.
- Και τέλος, σύνοψη των αποτελεσμάτων (Έκθεση Αξιολόγησης).

Η διαδικασία που θα ακολουθηθεί για την αξιολόγηση της Πύλης, θα περιλαμβάνει όλα τα παραπάνω, και δεδομένων των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών και απαιτήσεων του Έργου, αν χρειαστεί θα προχωρήσει περαιτέρω σε:

- Ημιαυτόματη και αυτόματη εξέταση συμμόρφωσης και με άλλα πρότυπα όπως αυτό των ΗΠΑ Section 508.
- Εξειδικευμένους ελέγχους, όπως:
 - Έλεγχο αναγνωσιμότητας κειμένων (Readability Check)
 - Έλεγχο απεικόνισης με σύγχρονα εργαλεία και εναλλακτικές μεθόδους
 - Έλεγχο καταλληλότητας υπερ-συνδέσμων
 - Έλεγχο καταλληλότητας για μηχανές αναζήτησης (SEO)
 - Έλεγχο ευχρηστίας για αναγνώστες οθόνης
 - Έλεγχο πλοήγησης με πληκτρολόγιο μόνο
 - Έλεγχο με ειδικά εργαλεία προσομοίωσης
 - Έλεγχο καταλληλότητας περιεχομένου για άτομα με προβλήματα επικοινωνίας και νόησης

²³ Τεστ CLAD (Clear and Appropriate Language and Design):

<http://www.eastendliteracy.on.ca/ClearLanguageAndDesign/readingeffectivenessstool/>

- Έλεγχο καταλληλότητας περιεχομένου για άτομα με δυσλεξία
- Έλεγχο καταλληλότητας των εκδόσεων εκτύπωσης (printer-friendly versions)
- Λοιποί έλεγχοι, όπως έλεγχος της ορθής χρήσης των εικονιδίων επικύρωσης (βλ. Validation Icons: <http://www.w3.org/QA/Tools/Icons>).

Έτσι λοιπόν θα εξεταστεί το περιεχόμενο της Ιστοσελίδας σε διάφορα επίπεδα, όπως:

- συμμόρφωσης με τις οδηγίες προσβασιμότητας W3C/WCAG 1.0, W3C/WCAG 2.0, Section 508, κλπ.
- συμμόρφωσης με οδηγίες ευχρηστίας όλων των διεπαφών που αφορούν στην δυναμική παρουσίαση περιεχομένου κατάλληλα προσαρμοσμένη στις λειτουργικές απαιτήσεις (διεπαφή-λειτουργικότητα) του χρήστη.
- Πρόσβασης των διάφορων τύπων χρηστών (δηλ. εγγεγραμμένων χρηστών, ανώνυμων επισκεπτών, κλπ.). Για την ομαλή υλοποίηση των παραπάνω ελέγχων, θα πρέπει να γίνουν διαθέσιμα σχετικά στοιχεία πρόσβασης (κωδικοί κλπ.)
- Προσβασιμότητας των ψηφιακών περιεχομένων (αρχείων MS Word, PowerPoint, Excel, PDF, κλπ.).

4.5 Σύνοψη καλών πρακτικών

- Το σύστημα διαχείρισης περιεχομένου και χρηστών της Ιστοσελίδας (δηλαδή η διεπαφή των διαχειριστών), θα είναι και αυτό φιλικό και προσβάσιμο, σύμφωνα με τις ελέγξιμες «Οδηγίες για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού» έκδοση 2.0 της Κοινοπραξίας του Παγκόσμιου Ιστού W3C (διαθέσιμες και με τη μορφή προτύπου ISO/IEC 40500:2012), (πλήρη συμμόρφωση σε επίπεδο «Α» - WCAG 2.0, level A), σύμφωνα με τις Οδηγίες Προσβασιμότητας για Εργαλεία Συγγραφής, έκδοση 2.0 (Authoring Tool Accessibility Guidelines 2.0 - ATAG 2.0) (σε επίπεδο A), καθώς και με βάση τα παραπάνω πρότυπα.
- Το υπόλοιπο περιβάλλον (οι διεπαφές των εξωτερικών χρηστών), θα συμμορφώνονται με τις WCAG2.0, και στο ανώτατο Επίπεδο AAA (WCAG 2.0 – AAA).
- Η Ιστοσελίδα θα υποστηρίζει και πλήρη / ισοδύναμη πρόσβαση μέσω συσκευών έξυπνων τηλεφώνων και tablets, σύμφωνα με κατάλληλες πρακτικές και θα ανταποκρίνεται στις «Οδηγίες Καλής Πρακτικής για την

διανομή Περιεχομένου Ιστού σε Κινητές Συσκευές» έκδοση 1.0 της Κοινοπραξίας του Παγκόσμιου Ιστού W3C (MWBP 1.0).

- Η Ιστοσελίδα θα υποστηρίζει Search Engine Friendly (SEF) URLs τα οποία αν θέλουν οι διαχειριστές μπορούν να αλλάζουν κατά τη διάρκεια εισαγωγής/επεξεργασίας του περιεχομένου εξασφαλίζοντας πλήρη ελευθερία. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω εξελιγμένων τεχνικών Routing που παρέχει το Laravel PHP Framework αλλά και των κατάλληλων ρυθμίσεων σε επίπεδο διακομιστών.
- Κατά τη διάρκεια καταχώρησης μέσω φόρμας, τα δεδομένα παραμένουν ακόμα και αν ο χρήστης κατά λάθος κλείσει τον browser ή ανανεώσει τη σελίδα. Ο μηχανισμός αυτός κάνει χρήση του local storage δυναμικά και βελτιώνει πολύ την εμπειρία χρήσης (user experience) των χρηστών. Επιπλέον, η καταχώρηση των δεδομένων γίνεται ασύγχρονα χωρίς να χρειάζεται να φορτωθεί εξ' αρχής το σύνολο της σελίδας.
- Οι χρήστες για κάθε περιεχόμενο που παρουσιάζεται στην Ιστοσελίδα (π.χ., νέα, ανακοινώσεις, άρθρα κ.λπ.) μπορούν να επιλέγουν αν επιθυμούν να δουν το περιεχόμενο σε full-screen mode, να αποστείλουν μέσω email το περιεχόμενο, να δουν την έκδοση κατάλληλη για εκτύπωση (π.χ., χωρίς χρώμα στο background), ενώ επιπλέον υπάρχει η δυνατότητα μεταφόρτωσης του περιεχομένου σε αρχείο TXT (κατάλληλο για παραγωγή TTS), προσβάσιμο PDF ή προσβάσιμο large print PDF.
- Ενσωμάτωση δυναμικού χάρτη (sitemap). Αφορά τόσο τη δενδροειδή μορφή που βοηθά τους χρήστες να κατανοήσουν τη πλήρη δομή της Ιστοσελίδας, αλλά και του αρχείου sitemap.xml που δημιουργείται δυναμικά και χρησιμοποιείται από τις μηχανές αναζήτησης στο παρασκήνιο.
- Χρήση permalinks. Αν οι επισκέπτες επιθυμούν να μοιραστούν κάποιο σύνδεσμο από την Ιστοσελίδα ακόμα και αν πρόκειται για ένα συγκεκριμένο άρθρο από τα πολλά που μπορεί να εμφανίζονται στη συγκεκριμένη σελίδα, μπορούν να το κάνουν καθώς έχει προβλεφθεί η χρήση κατάλληλου HTML mark-up (target). Επιπλέον, όχι μόνο μπορεί κανείς να αναφερθεί σε συγκεκριμένο σημείο της σελίδας μέσω URL αλλά διαμορφώνεται και ο τίτλος του άρθρου για μέγιστη εμπειρία ανάγνωσης.
- Κατά την εισαγωγή δεδομένων γίνεται πάντα έλεγχος της ορθότητας τους τόσο στη μεριά του client μέσω javascript όσο και στη μεριά του server (με χρήση του Laravel rules). Ο έλεγχος γίνεται όλους τους τύπους των δεδομένων ενώ οι κανόνες (πχ για τη μορφή της ημερομηνίας) μπορούν

να οριστούν από τους υπερδιαχειριστές. Οι κανόνες επικύρωσης εφαρμόζονται επίσης και σε όλες τις φόρμες εισαγωγής δεδομένων ενώ υπάρχουν και μηχανισμοί ασφαλείας που δεν επιτρέπουν τη μαζική εισαγωγή μέσω bots στην οριακή περίπτωση που υπάρξει κακόβουλος εγγεγραμμένος χρήστης (αυτό επιτυγχάνεται μέσω του μηχανισμού fillable του Laravel PHP Framework).

- Υποστηρίζεται η αυτόματη online βοήθεια στους χρήστες με οδηγίες χρήσης διαθέσιμη και σε διαφορετικές προσβάσιμες μορφές.
- Για οποιοδήποτε τύπο περιεχομένου το οποίο διαχειρίζεται μέσω της Ιστοσελίδας, οι διαχειριστές μπορούν να ενσωματώσουν και εναλλακτικές προσβάσιμες μορφές μέσω του υποσυστήματος διαχείρισης εγγράφων.
- Εκτεταμένη χρήση ARIA. ARIA είναι μια μικρή ποσότητα σήμανσης (κώδικας HTML) που χρησιμοποιείται για το καθορισμό κανόνων ή λογικής για τους αναγνώστες οθόνης και άλλες βοηθητικές τεχνολογίες. Για παράδειγμα υπάρχει η δυνατότητα να ορίζεις ρόλους σε συγκεκριμένα html tags ώστε να αποκτούν σημασία και νόημα (πχ `<header role="banner">banner</header>`)
- Χρήση σχετικών (em, rem, vs, hs) και όχι απόλυτων μέτρων (px) στο CSS για καλύτερη προσαρμοστικότητα του περιεχομένου.
- Χρήση accesskeys (π.χ., με τον συνδυασμό πλήκτρων Ctrl - M να εμφανίζεται το μενού)
- Χρήση tabindex (ώστε να αποφεύγονται η περιττή χρήση του tab για τα άτομα που χρησιμοποιούν μόνο το πληκτρολόγιο

5 Σχεδιαστική μελέτη

5.1 Εμπλεκόμενοι (Stakeholders)

Χαρακτηριστικό της μεθοδολογικής προσέγγισης που επιλέχθηκε για τη σχεδίαση της Ιστοσελίδας, αποτελεί η εστίαση στο χρήστη και στις ανάγκες του (Ανθρωποκεντρική σχεδίαση).

Η αναγνώριση των άμεσα εμπλεκομένων αποτελεί λοιπόν πρωταρχικό σημείο αναφοράς για τη σχεδίαση του συστήματος. Με βάση τους στόχους της Πράξης, αναγνωρίστηκαν οι ακόλουθες ομάδες άμεσα εμπλεκομένων:

«Εσωτερικοί» Χρήστες:

- Υπερ-Διαχειριστές Συστήματος. Οι υπερ-διαχειριστές θα είναι στελέχη της Πράξης, και θα αναλάβουν μετά την οριστική παραλαβή του Έργου τη λειτουργία και διαχείριση της Κεντρικής Βάσης Δεδομένων, των υποσυστημάτων της Ιστοσελίδας καθώς και της διαχείρισης των χρηστών.
- Διαχειριστές Περιεχομένου και Εγγεγραμμένων Επισκεπτών. Συνιστούν ένα ικανό και ενιαίο πυρήνα στελεχών της ΕΣΑμεΑ με εξειδικευμένη γνώση της Πράξης σε λειτουργικό, τεχνικό και επιχειρησιακό επίπεδο. Τα στελέχη αυτά σταδιακά θα καταστούν ικανά να αναλάβουν, μετά το πέρας του παρόντος Έργου, τη διαχείριση και συντήρηση του περιεχομένου της Ιστοσελίδας. Τα εκπαιδευμένα στελέχη θα έχουν πλήρη πρόσβαση στο σύστημα και θα πραγματοποιούν τις απαραίτητες αλλαγές/ ενημερώσεις των βάσεων (εισαγωγή νέων πληροφοριών, άρθρων, εγγράφων, κ.λπ.).

«Εξωτερικοί» Χρήστες

- Εγγεγραμμένοι επισκέπτες. Φυσικά πρόσωπα, τα οποία θα εγγράφονται ώστε να έχουν πρόσβαση σε εξατομικευμένη προβολή και πρόσβαση σε διαβαθμισμένες πληροφορίες και έγγραφα.
- Εκπρόσωποι Διαχειριστικής Αρχής / ελεγκτικών Φορέων. Θα υπάρχει δυνατότητα δημιουργίας ειδικών λογαριασμών για την κατηγορία αυτή. Η δυνατότητα αυτή θα είναι χρήσιμη για τη συστηματική ανταλλαγή στοιχείων/δεδομένων που αφορούν στην παρακολούθηση της υλοποίησης της Πράξης.

5.2 Περιβάλλον λειτουργίας

Το προτεινόμενο σύστημα είναι ένα σύστημα ανοικτής αρχιτεκτονικής το οποίο ακολουθεί τα παγκόσμια πρότυπα αλλά και τις σύγχρονες σχεδιαστικές αντιλήψεις για την υποστήριξη δυναμικών δικτυακών τόπων. Βασίζεται στην αρχιτεκτονική 3-tier όπου το κάθε επίπεδο της εφαρμογής (βάση δεδομένων, λογισμικό εφαρμογής και εξυπηρετητής διαδικτύου) αναλαμβάνει ένα διακριτό ρόλο κάνοντας το συνολικό σύστημα ευκολότερα ολοκληρώσιμο σε οποιοδήποτε περιβάλλον. Για την υλοποίηση του πλήρους συστήματος της Προσβάσιμης Ιστοσελίδας προτείνεται η χρήση του **Apache Web Server** ως εξυπηρετητή δικτύου, της **MySQL Database Server** ως βάσης δεδομένων και του PHP ως λογισμικού εφαρμογής. Ο συνδυασμός αυτός του λογισμικού παρουσιάζει μια ιδιαίτερη αποδοχή διεθνώς αφού εξασφαλίζει ταχύτητα, αποδοτικότητα και ασφάλεια, ενώ όντας ελεύθερο λογισμικό εξασφαλίζει και την μελλοντική αναβάθμισή του με νέες τεχνολογίες χωρίς ιδιαίτερο κόστος για την εγκατάστασή του.

5.2.1 Λογισμικό εφαρμογών

Η πλατφόρμα ανάπτυξης της ιστοσελίδας βασίζεται στη γλώσσα προγραμματισμού PHP, έκδοση 7.x. Η PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) είναι μία γλώσσα προγραμματισμού ανοικτού κώδικα η οποία χρησιμοποιείται για την δημιουργία δυναμικών δικτυακών τόπων.

Οι δυναμικές εφαρμογές web είναι κυρίαρχες σε δικτυακούς τόπους, όπου το περιεχόμενο το οποίο προβάλλεται είναι αποτέλεσμα πληροφοριών οι οποίες προέρχονται από κάποια βάση δεδομένων ή άλλη εξωτερική πηγή. Οι εντολές PHP είναι τοποθετημένες μέσα σε μία web σελίδα εναλλακτικά με την γλώσσα παρουσίασης (HTML), όπως συμβαίνει και με άλλες γλώσσες scripting όπως οι Active Server Pages (ASP) ή οι Java Server Pages (JSP). Όπως οι ASP και JSP έτσι και η PHP είναι μία server-side language, δηλαδή εκτελείται στον web server.

Σε ένα βασικό επίπεδο, η PHP έχει όλα τα πλεονεκτήματα μιας πλήρους γλώσσας προγραμματισμού (control structures, repetitive tasks and variables) αλλά ίσως ένα από τα πιο βασικά πλεονεκτήματα της είναι η πρόσβαση της και εξαιρετική συνδεσιμότητα με τις περισσότερες από τις βάσεις δεδομένων. Με χρήση PHP είναι δυνατόν να έχουμε πρόσβαση σε πάνω από 20 διαφορετικούς τύπους βάσεων δεδομένων (συμπεριλαμβανομένων των Oracle, MS-SQL Server, MySQL και πολλών άλλων). Η PHP προσφέρει την δυνατότητα ενσωμάτωσης πολλών εξωτερικών βιβλιοθηκών διαθέτοντας με αυτόν τον τρόπο εγγενώς μια σειρά από συναρτήσεις για την ολοκλήρωση πολύπλοκων εργασιών. Το μεγαλύτερο ίσως πλεονέκτημα της PHP, συγκρινόμενη με άλλες γλώσσες scripting, αποτελεί το γεγονός ότι είναι open-source και cross-platform πράγμα που την καθιστά κατάλληλη για τα σημερινά ανομοιογενή δικτυακά περιβάλλοντα.

Τα βασικά χαρακτηριστικά της PHP που την καθιστούν τόσο δημοφιλή είναι:

- Γρήγορος ρυθμός ανάπτυξης νέων εφαρμογών που σημαίνει λιγότεροι προγραμματιστές απαιτούνται για να στηρίξουν λύσεις και να προσθέσουν καινούριες υπηρεσίες.
- Ευκολία στη χρήση του κώδικα PHP με πληθώρα εγγενών συναρτήσεων οι οποίες επιτρέπουν την επαναχρησιμοποίηση του κώδικα που παράγεται.
- Cross-platform compatibility σημαίνει ότι τα PHP scripts λειτουργούν σε οποιαδήποτε υπολογιστική πλατφόρμα ασχέτως λειτουργικού και βάσεως δεδομένων.
- Χρησιμοποιείται σε περισσότερα από 200 εκατομμύρια websites (σύμφωνα με πρόσφατη ανασκόπηση της Netcraft).
- Δημοφιλής σε δικτυακούς τόπους υψηλής κίνησης το οποίο σημαίνει ότι η γλώσσα είναι αρκετά ώριμη για χρήση σε δικτυακούς τόπους με ιδιαίτερες απαιτήσεις (mission-critical-applications).
- Open-source το οποίο σημαίνει ότι τα προβλήματα καταγράφονται και αντιμετωπίζονται από μια συνεχώς αναπτυσσόμενη κοινότητα προγραμματιστών, ενώ δεν υπάρχουν απροσδόκητα έξοδα.
- Open API το οποίο σημαίνει ότι είναι δυνατή η επέκταση της γλώσσας με την προσθήκη νέων βιβλιοθηκών.

5.2.2 Υποθέσεις, εξαρτήσεις και γενικοί περιορισμοί

Οι τελικοί χρήστες θεωρείται ότι έχουν βασικές γνώσεις στη χρήση υπολογιστών και χρήσης του Διαδικτύου. Αυτό σημαίνει ότι το περιβάλλον της Ιστοσελίδας θα είναι απλό και εύχρηστο.

Επιπλέον θα ληφθούν υπόψη οι χρήστες οι οποίοι ανήκουν στην κατηγορία των ατόμων με αναπηρία, ώστε να αναπτυχθούν μηχανισμοί οι οποίοι θα επιτρέπουν την εύκολη πρόσβασή τους στο περιεχόμενο της Ιστοσελίδας. Επίσης, θα συμμορφώνεται με τις οδηγίες W3C/WCAG 2.0, σε επίπεδο AAA, το οποίο σχετίζεται με την πρόσβαση σε αυτή από χρήστες με αναπηρία.

Οι τελικοί χρήστες θα μπορούν να έχουν πρόσβαση στην Ιστοσελίδα με τη χρήση οποιαδήποτε υπολογιστικής συσκευής (PC, laptop, tablet, smart phone, κ.λπ.) η οποία θα διαθέτει φυλλομετρητή ιστοσελίδων, και σύνδεση στο διαδίκτυο.

Η Ιστοσελίδα θα είναι οργανωμένη αρθρωτά, ώστε να μπορεί εύκολα να προστεθεί μία νέα λειτουργικότητα ή να γίνεται εύκολα τροποποίηση μιας ήδη υπάρχουσας.

Τέλος, η Ιστοσελίδα που θα αναπτυχθεί θα είναι εξελληνισμένη, με δυνατότητα ενσωμάτωση της αγγλικής, αλλά και οποιασδήποτε άλλης γλώσσας επιλεγεί στο μέλλον.

5.2.3 Συνοπτική Αρχιτεκτονική

Η παρούσα υπό-ενότητα στοχεύει να παρέχει τη συνολική περιγραφή του συστήματος σε αφηρημένο επίπεδο για να δείξει το πώς οι αρμοδιότητες του συστήματος είναι κατανεμημένες σε επιμέρους υποσυστήματα καθώς και να παρουσιάσει τις αναδυόμενες ανάγκες από τη συνύπαρξή τους. Στις επόμενες ενότητες, περιγράφονται οι αναλυτικές αρχιτεκτονικές των επί μέρους υποσυστημάτων.

Σε αυτό το σημείο κρίνεται σκόπιμο να γίνουν κάποιες παραδοχές για την καλύτερη κατανόηση της επικείμενης αρχιτεκτονικής:

- Συστατικό (Component): Σαν συστατικό, ορίζεται ο συνδυασμός μιας διεπαφής εργασίας, η οποία προδιαγράφει το αντικείμενο, και η υλοποίησή της. Αυτό επιτρέπει την αντικατάσταση ή μετατροπή της υλοποίησης χωρίς να επηρεάζει το σύστημα.
- Υπηρεσία (Service): Υπηρεσία ορίζεται μια ομάδα συστατικών τα οποία παρέχουν μια ολοκληρωμένη λύση.
- Plug-ins: Ως plug-in (ελλ. άρθρωμα), ορίζεται ένα σύστημα συστατικών κάποιου λογισμικού που προσθέτει ιδιαίτερες δυνατότητες σε ένα μεγαλύτερο λογισμικό. Τα plug-in είναι εξειδικευμένες μορφές αυτού που αποκαλείται add-on ή πρόσθετο και περιλαμβάνει επεκτάσεις ή οπτικά θέματα.

5.2.4 Αποτύπωση λειτουργικών απαιτήσεων

Η αποτύπωση των λειτουργικών απαιτήσεων είναι προϊόν της συνολικής έως τώρα προσέγγισης επί του προβλήματος. Περιλαμβάνει δηλαδή σε πρώτο στάδιο τη διερεύνηση των εξελίξεων και της εμπειρίας σε ελληνικό και διεθνή χώρο, την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης στα ακαδημαϊκά ιδρύματα και την αξιολόγηση των διαθέσιμων πλατφορμών Portal ανοιχτού κώδικα και τα συνδυάζει με τις προσεγγίσεις που έχουν ως επίκεντρο τους εμπλεκόμενους, με έμφαση στον τελικό χρήστη.

Με βάση τα παραπάνω, συγκεντρώθηκαν οι ζητούμενες λειτουργίες με τη μορφή υπηρεσιών και συστατικών, σύμφωνα με το μοντέλο ανάπτυξης Service-oriented Programming και τις αρχιτεκτονικές προσέγγισης Service-oriented Architecture, και καταγράφηκαν οι λειτουργικές τους απαιτήσεις.

Οι υπηρεσίες χωρίστηκαν σε τρεις (3) διαφορετικές κατηγορίες ανάλογα με την κρισιμότητα και το πλαίσιο λειτουργίας της κάθε μιας, ενώ τα συστατικά αποτελούν τα άμεσα επαναχρησιμοποιήσιμα στοιχεία του συστήματος που καθιστούν τις βάσεις για τη δημιουργία υπηρεσιών.

Υπηρεσίες

Οι κατηγορίες υπηρεσιών που αναγνωρίστηκαν είναι οι εξής:

1. **Υπηρεσίες κορμού:** οι υπηρεσίες του πρώτου επιπέδου, χαρακτηρίζονται ως κρίσιμες και αποτελούν συνολικά το βασικό κορμό του συστήματος. Η κάλυψη των απαιτήσεων των συγκεκριμένων υπηρεσιών θεωρείται υψίστης σημασίας για το προδιαγραφόμενο σύστημα.
2. **Βασικές υπηρεσίες:** πρόκειται για βασικές υπηρεσίες και portlets τα οποία θα πρέπει να προσφέρει το σύστημα μέσω των οποίων θα παρέχει τις βασικές λειτουργίες του στους χρήστες (π.χ., newsletters). Η συγκεκριμένη κατηγορία έχει κατά κανόνα υψηλή προτεραιότητα όσον αφορά τη σημασία στην κάλυψη των απαιτήσεων.
3. **Πρόσθετες υπηρεσίες:** αποτελούν τις λιγότερο σημαντικές υπηρεσίες που θα παρέχει το site και αποτελούνται κατά βάση από portlets που παρέχουν βοηθητικές λειτουργίες στον τελικό χρήστη, και επομένως παρουσιάζουν και χαμηλότερη προτεραιότητα αναφορικά με την κάλυψη τους.

Υπηρεσίες κορμού

Πρόκειται για τις υπηρεσίες οι οποίες εξασφαλίζουν τις ζωτικές λειτουργίες του συστήματος:

- Μηχανή Ιστοσελίδας (website engine): Το πλέον σημαντικό συστατικό ενός τέτοιου συστήματος δεν είναι άλλο από τον ίδιο τον πυρήνα του, πάνω στον οποίο θα οικοδομηθεί ο δικτυακός τόπος, ο οποίος και θα κληρονομήσει τα βασικά χαρακτηριστικά του. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, οι προδιαγραφές καθορίζουν τη φύση του συστήματος ως web-based εφαρμογής, και αυτή τη φύση είναι απαραίτητο να του προσδώσει το υποσύστημα πυρήνας ή διαφορετικά «μηχανή της ιστοσελίδας».
- Πλαίσιο Υπηρεσιών και Συστατικών της Ιστοσελίδας (Website Components / Services Framework): Καθώς το σύστημα προδιαγράφεται σαν επεκτάσιμο και ευέλικτο, πέραν από το βασικό πυρήνα, θα πρέπει να

έχει τη δυνατότητα να διαχειρίζεται τα υποσυστήματά του και γενικά τα συστατικά του με αντίστοιχα ευέλικτο τρόπο.

- Επεξεργασία Περιεχομένου (Content Processor): Σε μια ιστοσελίδα το περιεχόμενο που παρέχεται είναι συνήθως ετερογενές με αποτέλεσμα οι εγγενείς μηχανισμοί επεξεργασίας του να είναι απαραίτητοι, καθώς και οι αντίστοιχες υποδομές υποστήριξης των απορρεόντων πολλαπλών μορφών περιεχομένου. Επιπροσθέτως το υποσύστημα θα πρέπει να είναι επεκτάσιμο ώστε να μπορεί εύκολα να ενσωματώσει νέες μορφές περιεχομένου. Για την κάλυψη του συγκεκριμένου στόχου, η σύγχρονη θεωρία και πρακτική επικεντρώνεται στην τμηματική - πολυεπίπεδη επεξεργασία (pipelines), η οποία σε συνδυασμό με την υιοθέτηση της αρχής του inversion control, προσφέρει την απαραίτητη ευελιξία στο σύνολο των εργασιών παρουσίασης και επεξεργασίας περιεχομένου.
- Διαχείριση Βάσης (Persistent Layer): Η σχεδιαστική προσέγγιση αναφορικά με τη διασύνδεση ενός λογισμικού, στην προκειμένη περίπτωση της Ιστοσελίδας, με τη βάση δεδομένων είναι βαρύνουσας σημασίας και επηρεάζει άμεσα και έμμεσα το σύνολο των διαδικασιών σχετικών με τη σχεδίαση και την ανάπτυξη του συστήματος. Το μοντέλο ανάπτυξης με βάση ένα Στρώμα Συνέχειας (Persistent Layer) αποτελεί μία δοκιμασμένη και ιδιαιτέρως δημοφιλή προσέγγιση που εξασφαλίζει τη ζητούμενη συνέχεια - συνεκτικότητα στο δύσκολο έργο της αντιστοίχισης των αντικειμένων, που εξορισμού περιέχει ένα λογισμικό σύστημα αναπτυγμένο σύμφωνα με την αντικειμενοστραφή προσέγγιση, με τη σχεσιακή βάση δεδομένων στην όποια καταχωρείται η πληροφορία του συστήματος.
- Προσωρινή Αποθήκευση (Caching): Λαμβάνοντας υπόψη τους μηχανισμούς συγκρότησης περιεχομένου μιας ιστοσελίδας, οι οποίοι χαρακτηρίζονται από την πιθανή χρησιμοποίηση απομακρυσμένων πηγών και τον εν γένει δυναμικό τους χαρακτήρα, γίνεται επιτακτική η ανάγκη για μηχανισμούς προσωρινής αποθήκευσης που θα εξασφαλίζουν τόσο την ταχύτερη εξυπηρέτηση, όσο και την ομαλή λειτουργία του εξυπηρετητή. Ταχύτερη εξυπηρέτηση – απόκριση σημαίνει και καλύτερη αλληλεπίδραση με το χρήστη και συνεπώς μεγαλύτερη ευχρηστία, ενώ η ομαλή λειτουργία του εξυπηρετητή είναι απαίτηση για κάθε σύστημα που ολοκληρώνει ένα τόσο σημαντικό αριθμό υπηρεσιών.
- Καταμερισμός φόρτου (Load Balancing): Για λόγους αντίστοιχους με τους προαναφερθέντες, η δυνατότητα καταμερισμού του φόρτου κρίνεται

απαραίτητη, χαρακτηριστικό ιδιαίτερος κρίσιμο όσον αφορά στην κλιμακωσιμότητα κάθε εφαρμογής ιστού.

Βασικές Υπηρεσίες

- Μοναδική Είσοδος (Single Sign-on ή SSO): Οι υπηρεσίες της ιστοσελίδας πρέπει να παρέχονται με ασφάλεια και κάθε χρήστης να έχει, ανάλογα με τα διαπιστευτήριά του, συγκεκριμένα προνόμια ανά υπηρεσία. Επιπροσθέτως, η Single Sign-On πρόσβαση των χρηστών στις υπηρεσίες του portal έχει ιδιαίτερη σημασία από την άποψη ότι, ο χρήστης που έχει πιστοποιηθεί από το σύστημα (authenticated) επιτυχώς, μπορεί να έχει πρόσβαση στο σύνολο των υπηρεσιών, χωρίς να χρειάζεται να πιστοποιηθεί σε κάθε μία από αυτές ξεχωριστά. Η πρόσβαση αυτή μπορεί να είναι μόνιμη ή προσωρινή, ανάλογα με την «επιμονή» του μηχανισμού πρόσβασης. Με αυτό το σύστημα πιστοποίησης και πρόσβασης των χρηστών στις υπηρεσίες της ιστοσελίδας επιτυγχάνεται η άμεση, απρόσκοπτη και ομαλή μετάβαση τους σε αυτές.
- Διαχείριση Περιεχομένου (Content Management): Για τη σωστή διαχείριση και έλεγχο της πληροφορίας που παρουσιάζεται ως περιεχόμενο, απαιτείται η χρήση ενός CM υποσυστήματος. Μία σειρά από εργαλεία δημιουργίας, διόρθωσης/διαγραφής, μετάφρασης, αποθήκευσης, έκδοσης και ανανέωσης περιεχόμενου, είναι διαθέσιμα σε χρήστες με καθήκοντα όπως του συντάκτη, του διορθωτή και του εκδότη. Η χρήση ενός τέτοιου υποσυστήματος διασφαλίζει την αμεσότητα και ποιότητα της πληροφορίας που φτάνει στον τελικό χρήστη/ αναγνώστη του περιεχομένου.
- Προσωποποίηση Περιεχομένου (Content Personalization): Η προσωποποίηση περιεχομένου αναφέρεται στη διαδικασία, με την οποία, κάθε χρήστης ξεχωριστά, λαμβάνει το περιεχόμενο που επιθυμεί, βασισμένο στην ομάδα χρηστών στην οποία ανήκει και στο ρόλο του μέσα σε αυτή. Η προσωποποίηση διαπραγματεύεται την παρουσίαση της πληροφορίας (αισθητικό μέρος) και την πρόσβαση στο περιεχόμενο (λειτουργικό μέρος).
- Διαχείριση (Administration): Η διαχείριση της ιστοσελίδας και ειδικότερα η εγκατάσταση, εφαρμογή, παραμετροποίηση, δοκιμή των επιμέρους υποσυστημάτων του θα πρέπει να διεκπεραιώνεται με τρόπο ευέλικτο και αποδοτικό. Η πολυπλοκότητα και ιδιομορφία ενός τέτοιου συστήματος απαιτεί την παρακολούθηση (monitoring) της συνεχόμενης λειτουργίας και απόδοσης του, όπως και την άμεση παρέμβαση σε κρίσιμες ή μη περιπτώσεις.

- Μηχανή αναζήτησης (Search engine): Η μηχανή αναζήτησης της ιστοσελίδας επιτρέπει στους χρήστες του να αναζητήσουν συγκεκριμένες πληροφορίες, που ικανοποιούν διάφορα κριτήρια για το περιεχόμενο του (λέξεις, φράσεις, κατηγορία θέματος). Παράλληλα, μπορεί να γίνεται χρήση κατάλληλων ευρετηρίων για γρήγορη, ευέλικτη και αποδοτική λειτουργία.
- Βοήθεια (On-line help): Κάθε υπηρεσία που προσφέρεται στο χρήστη μέσω της ιστοσελίδας πρέπει να περιέχει και την κατάλληλη υποστήριξη-βοήθεια. Ο χρήστης μπορεί να αναζητήσει βοήθεια ανάλογα το θέμα που τον ενδιαφέρει, είτε χρησιμοποιώντας λέξεις-κλειδιά, είτε φυλλομετρώντας το κατάλληλα δομημένο εγχειρίδιο της εκάστοτε υπηρεσίας.
- Διαχείριση λογαριασμού χρήστη (User Account Manager): Κάθε εγγεγραμμένος χρήστης έχει τη δυνατότητα να αλλάξει εύκολα και γρήγορα τα προσωπικά δεδομένα του λογαριασμού του όπως τον κωδικό πρόσβασης, τη διεύθυνση, το τηλέφωνο, την ηλεκτρονική διεύθυνση ταχυδρομείου κ.α. Υπό διαφορετικές συνθήκες, η συγκεκριμένη υπηρεσία θα αποτελούσε μέρος των καθηκόντων του Διαχειριστή του site.
- Προσαρμοστικότητα Περιεχομένου (Layout Manager): Ένα σημαντικό κομμάτι της λειτουργικότητας της προσωποποίησης (personalization) της ιστοσελίδας είναι και η προσαρμοστικότητα (customization) του, ανάλογα με τις προτιμήσεις, τις ιδιαίτερες ανάγκες προσβασιμότητας και τις συνήθειες κάθε χρήστη.

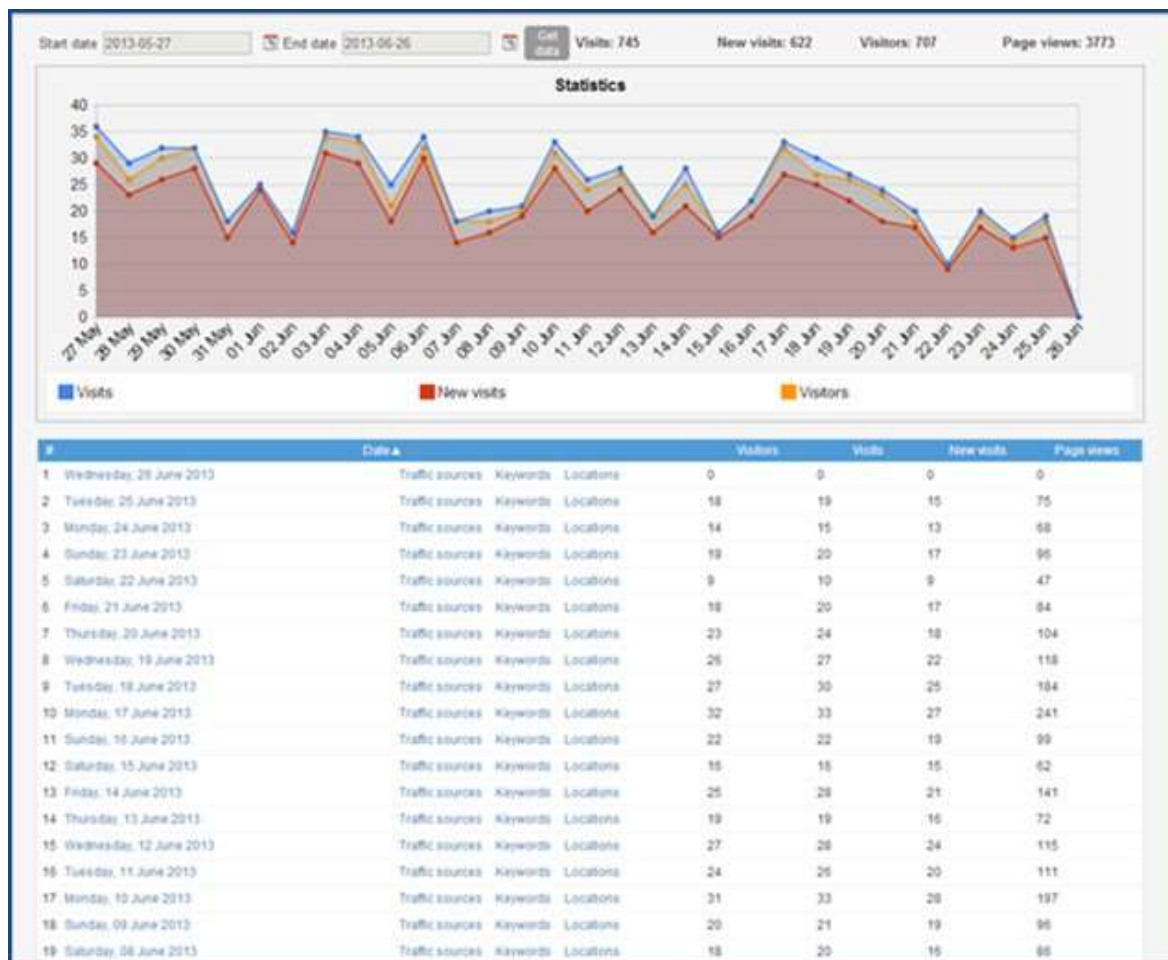
Πρόσθετες Υπηρεσίες

- News: Πολύ σημαντική υπηρεσία για την Ιστοσελίδα αφού το περιεχόμενό της αποσκοπεί στην πληροφόρηση και ενημέρωση των χρηστών της. Το περιεχόμενο αυτό παρουσιάζεται στο χρήστη, είτε υπό τη μορφή ανακοινώσεων, είτε με τη μορφή άρθρων και συνήθως εμφανίζοντας μία λίστα με τους τίτλους των πιο πρόσφατων ή πιο σημαντικών θεμάτων. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει να διαβάσει το θέμα που τον ενδιαφέρει, να το αποθηκεύσει, να το εκτυπώσει, και αν έχει την εξουσιοδότηση, να το σχολιάσει και να το βαθμολογήσει.
- Favorite Links - Bookmarks: Υπερσυνδέσεις που έχουν καταχωρηθεί από τους διαχειριστές της, κατηγοριοποιημένες ανάλογα με το θέμα και το περιεχόμενο του δικτυακού τύπου, στον οποίο παραπέμπουν. Συνήθως, οι υπερσυνδέσεις που προσφέρονται παραπέμπουν σε δικτυακούς τόπους που έχουν άμεση ή έμμεση σχέση με τον τύπο και το περιεχόμενο του website στο οποίο έχουν καταχωρηθεί.

Παρακολούθηση της επισκεψιμότητας

Για τις ανάγκες της περιοδικής παρακολούθησης της επισκεψιμότητας της Ιστοσελίδας της Πράξης, θα γίνει σύνδεση με την υπηρεσία του Google Analytics, όπου παρέχονται εξειδικευμένες στατιστικές υπηρεσίες ως προς τις αναζητήσεις και τα είδη αυτών που γίνονται μέσω της πιο μεγάλης μηχανής αναζήτησης του κόσμου. Οι πληροφορίες σχετικά με τα στατιστικά αυτά, είναι διαθέσιμες μέσω του διαχειριστικού περιβάλλοντος, χωρίς να χρειάζεται ο διαχειριστής να μεταβεί σε άλλο περιβάλλον.

Μέσω των ενσωματωμένων analytics, οι διαχειριστές θα έχουν καθημερινή άποψη της επισκεψιμότητας της Ιστοσελίδας και θα παρακολουθούν σχετικά στατιστικά (από που προέρχονται οι χρήστες, σε ποιες σελίδες εστιάζουν, κ.λπ.). Έτσι, τα στελέχη και το προσωπικό της ΕΣΑμεΑ, θα είναι σε θέση να κρίνουν ποιες ενέργειες τους αυξάνουν την επισκεψιμότητα, ώστε να επικεντρωθούν σε δημοσίευση παρόμοιου περιεχομένου.



Εικόνα 9. Μια από τις πολλές απόψεις παρουσίασης (views) στατιστικών Google Analytics στο διαχειριστικό περιβάλλον

5.2.5 Απαιτήσεις διεπαφών

Η λειτουργικότητα και ιδιαίτερα η ευχρηστία και η προσβασιμότητα ενός πληροφοριακού συστήματος είναι συνάρτηση τριών παραγόντων:

1. της διεπαφής χρήστη,
2. της διεπαφής υλικού και
3. της διεπαφής λογισμικού

Διεπαφές Χρήστη

Οι διεπαφές χρήστη είναι αυτές που καθορίζουν τη σχέση μεταξύ του συστήματος (website) και των χρηστών. Ένα σύστημα, για να είναι αποτελεσματικό θα πρέπει να επιτρέπει στους χρήστες του να φέρουν εις πέρας τους σκοπούς τους με τον καλύτερο τρόπο (Lausen et al, 2004). Καλύτερος τρόπος ορίζεται εκείνος που θα προσθέσει τη λιγότερο γνωστική υπερφόρτωση του τελικού χρήστη. Αυτό εμπλέκει θέματα ευχρηστίας και ειδικότερα θέματα προσβασιμότητας των διεπαφών.

Στη διεθνή βιβλιογραφία (Nielsen, 1993) αλλά και στα ISO9241, ISO13407, ISO/IEC 9126 έχουν οριστεί κάποια κριτήρια ώστε ένα σύστημα να είναι εύχρηστο. Πιο συγκεκριμένα στην περίπτωση της Ιστοσελίδας οι Wimmer & Holler (Wimmer & Holler, 2002) εξειδικεύουν αυτά τα κριτήρια ως εξής:

- **Ευκολία στη μάθηση:** Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να μάθει εύκολα και γρήγορα το σύστημα και κάνει κάποια εργασία σύντομα. Αυτό, αφορά ειδικότερα σε σημεία όπου χρειάζεται η είσοδος του χρήστη (φόρμες).
- **Αποδοτικότητα:** Το σύστημα πρέπει να προσφέρει αποδοτικότητα ώστε να αυξάνει την παραγωγικότητα του χρήστη. Στην περίπτωση που ο χρήστης θελήσει βοήθεια, η λογική της Ιστοσελίδας θα πρέπει να του παρέχει κατάλληλα θέματα βοήθειας για τη χρησιμοποιούμενη υπηρεσία συμπεριλαμβάνοντας αναφορές σε σχετικές υπηρεσίες.
- **Ευκολομνημόνευτο:** Το σύστημα πρέπει να μπορεί εύκολα να απομνημονευτεί ώστε ο χρήστης να είναι σε θέση να επιστρέψει σε αυτό μετά από κάποια χρονική περίοδο μη χρησιμοποίησής του, δίχως να χρειάζεται να το μάθει από την αρχή. Επιπλέον, αν μια υπηρεσία είναι διαθέσιμη στο χρήστη υπό μια μορφή διαδικασίας, θα πρέπει να παραμείνει ως έχει. Ο σχεδιασμός της ροής θα πρέπει να μελετηθεί επαρκώς.
- **Λάθη:** Το σύστημα θα πρέπει να έχει χαμηλό ρυθμό εμφάνισης λαθών, δηλαδή να αποτρέπει τους χρήστες να λάθουν κατά τη διάρκεια της χρήσης

του συστήματος. Επίσης το σύστημα θα πρέπει να τους δίνει τη δυνατότητα ανάκτησης των στοιχείων που εισάγουν.

- **Ικανοποίηση:** Το σύστημα θα πρέπει να είναι ευχάριστο στη χρήση του. Αυτό το κριτήριο μπορεί να μην είναι άμεσα εφαρμόσιμο, αλλά θα πρέπει να ερμηνευτεί σε σχέση με το σκοπό.
- **Λειτουργικότητα:** Κάθε υπηρεσία πρέπει να είναι σχεδιασμένη κατάλληλα ώστε ο χρήστης να μπορεί να καταλάβει το στόχο της και τον τρόπο λειτουργίας της. Στην καλύτερη περίπτωση μπορεί να αναπαρίσταται με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι αυτό-εξηγούμενη.
- **Αξιοπιστία:** Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να βασιστεί στο σύστημα. Συνεπώς το σύστημα θα πρέπει να είναι προβλέψιμο και για καθετί να ενημερώνει το χρήστη.

Σύμφωνα με τους Wimmer & Holler (Wimmer & Holler, 2002), για τα websites τα οποία συνδυάζουν πληροφορία, εφαρμογές και υπηρεσίες, η ευχρηστία τους είναι κάτι περισσότερο από την ευχρηστία των συστατικών τους. Το ίδιο ισχύει στο πεδίο της προσβασιμότητας του ιστού.

Οι περισσότερες προδιαγραφές προσβάσιμου σχεδιασμού μπορούν να εφαρμοστούν σχετικά εύκολα (με την προϋπόθεση ότι ο σχεδιασμός υπακούει στους κανόνες προσβασιμοποίησης) και δεν επηρεάζουν την γενική εμφάνιση (look & feel) της ιστοσελίδας.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η σχεδίαση ιστοσελίδων αποκλειστικά με βάση τις Οδηγίες Προσβασιμότητας έχει ως μεθοδολογία και κάποιες διαπιστωμένες αδυναμίες και μια επιτυχημένη προσέγγιση που προτείνεται πρόσφατα στη βιβλιογραφία είναι αυτή της δημιουργίας πιο εύπλαστων ιστοσελίδων, δηλαδή σελίδων που ενσωματώνουν την δυνατότητα έξυπνης προσαρμογής στις ανάγκες του εκάστοτε χρήστη. Η δυνατότητα αυτή σε συνδυασμό με τη πλήρη συμμόρφωση της ιστοσελίδας με τις βασικά πρότυπα προσβασιμότητας παρέχει αυξημένη προσβασιμότητα και ευχρηστία στους τελικούς χρήστες.

Ακολουθεί μια λίστα με τις βασικές προδιαγραφές που πρέπει να εφαρμοστούν για την ανάπτυξη της Προσβάσιμης ιστοσελίδας ώστε να εξασφαλιστεί βελτιωμένη προσβασιμότητα στο δικτυακό περιεχόμενο της.

- ο **Παροχή κατάλληλου εναλλακτικού κειμένου:** Το εναλλακτικό κείμενο αποτελεί μια κειμενική εναλλακτική λύση για μη-κειμενικά περιεχόμενα ιστοσελίδων. Είναι ιδιαίτερα βοηθητικό για ανθρώπους με σοβαρά

προβλήματα όρασης ή τυφλούς και εξαρτώνται από ένα πρόγραμμα ανάγνωσης οθόνης, για να τους διαβαστεί το περιεχόμενο μιας ιστοσελίδας.

- **Χρήση κεφαλίδων σε πίνακες δεδομένων:** Οι πίνακες (tables) θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για την οργάνωση δεδομένων (tabular data) και ποτέ για την ρύθμιση της εμφάνισης. Οι πίνακες, που χρησιμοποιούνται για την οργάνωση δεδομένων, οφείλουν να διαθέτουν κατάλληλες κεφαλίδες πινάκων (th- στοιχείο), ενώ για να διευκολυνθεί η πλοήγηση και η κατανόηση των πινάκων δεδομένων από τα προγράμματα ανάγνωσης οθόνης, τα δεδομένα των πινάκων οφείλουν να συνδέονται με τις ανάλογες κεφαλίδες.
- **Εξασφάλιση δυνατότητας συμπλήρωσης και αποστολής από το χρήστη όλων των φορμών:** Κάθε στοιχείο της προς συμπλήρωση φόρμας (text field, checkbox, dropdown list, κλπ.) πρέπει να διαθέτει μια ετικέτα (label- στοιχείο) και αυτή να είναι σωστά συνδεδεμένη με το αντίστοιχο στοιχείο. Επιπλέον, πρέπει να εξασφαλιστεί ότι ο χρήστης μπορεί να αποστείλει την φόρμα και να διορθώσει τυχόν λάθη όπως, για παράδειγμα, τη μη συμπλήρωση όλων των απαιτούμενων πεδίων.
- **Εξασφάλιση ξεκάθαραυ νοήματος συνδέσμων (links) ακόμα και χωρίς το «γύρω» περιεχόμενο κειμένου.** Κάθε σύνδεσμος (link) οφείλει να έχει ξεκάθαρο νόημα, ακόμα κι αν διαβαστεί μόνος του, χωρίς το γύρω κείμενο. Οι χρήστες των προγραμμάτων ανάγνωσης οθόνης μπορεί να επιλέξουν να τους διαβαστούν μόνο οι σύνδεσμοι μιας ιστοσελίδας. Ορισμένες φράσεις λοιπόν, όπως “κάντε κλικ εδώ” (click here) και “περισσότερα” (more) πρέπει να αποφεύγονται.
- **Εναλλακτική παροχή υποτίτλων ή απομαγνητοφωνημένου κειμένου στις πολυμεσικές εφαρμογές:** Το περιεχόμενο των βίντεο και των ζωντανών εφαρμογών ήχου (live audio) πρέπει να διαθέτει υπότιτλους και απομαγνητοφωνημένο κείμενο. Για αρχειοθετημένο περιεχόμενο ήχου αρκεί μια απλή απομαγνητοφώνηση.
- **Εξασφάλιση προσβασιμότητας σε μη-HTML περιεχόμενα:** Όπως αρχεία PDF, Microsoft Word, PowerPoint, κλπ. Τα αρχεία PDF και άλλα μη-HTML περιεχόμενα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο προσβάσιμα. Σε περίπτωση που δεν μπορούν να αποκτήσουν πιο προσβάσιμη μορφή, πρέπει να εξετάζετε η δυνατότητα χρήσης HTML ή τουλάχιστον μιας

προσβάσιμης εναλλακτικής λύσης. Τα αρχεία PDF οφείλουν να περιέχουν μια σειρά από ετικέτες (tags), ώστε να είναι πιο προσβάσιμα. Ένα αρχείο PDF με ετικέτες παρουσιάζει διαφορετική εμφάνιση, αλλά είναι σχεδόν πάντα πιο προσβάσιμο για εκείνους που χρησιμοποιούν προγράμματα ανάγνωσης οθόνης.

- **Παροχή δυνατότητας στους χρήστες να υπερπηδήσουν τα επαναλαμβανόμενα στοιχεία της σελίδας:** Πρέπει να υπάρχει τρόπος οι χρήστες να παραλείψουν την πλοήγηση ή άλλα στοιχεία, που επαναλαμβάνονται σε κάθε σελίδα. Αυτό επιτυγχάνεται συνήθως με τη δημιουργία συνδέσμων (links), όπως “Skip to Content” (προχωρήστε στο περιεχόμενο), “Skip to Main Content” (προχωρήστε στο κυρίως περιεχόμενο) ή “Skip Navigation” (παραλείψτε την πλοήγηση), οι οποίοι τοποθετούνται στην αρχή της σελίδας και επιτρέπουν την άμεση μεταπήδηση στο κυρίως περιεχόμενο.
- **Η υποδήλωση της σημασίας δεν πρέπει να βασίζεται μόνο στη χρήση χρώματος:** Η χρήση χρώματος μπορεί συχνά να ενισχύει την κατανόηση, αλλά πρέπει να αποφεύγεται ως μοναδικό μέσο μετάδοσης πληροφοριών. Οι πληροφορίες, σε αυτή την περίπτωση, ίσως να μην είναι προσβάσιμες/διαθέσιμες σε άτομα με δυσχρωματοψία/αχρωματοψία, αλλά και σε χρήστες προγραμμάτων ανάγνωσης οθόνης.
- **Ευανάγνωστο και σαφές περιεχόμενο:** Υπάρχουν πολλοί τρόποι για να γίνει το περιεχόμενο των ιστοσελίδων εύκολα κατανοητό: σαφήνεια στη γραφή, χρήση ευανάγνωστων γραμματοσειρών και εύστοχη χρήση επικεφαλίδων και λιστών.
- **Προσβάσιμη χρήση JavaScript.** Θα πρέπει να εξασφαλιστεί ότι οι JavaScript event handler είναι ανεξάρτητοι από την εκάστοτε συσκευή (έτσι ώστε, για παράδειγμα, δεν απαιτούν την χρήση ποντικιού) και ότι η λειτουργία της ιστοσελίδας δεν εξαρτάται αποκλειστικά από αυτό.
- **Σχεδιασμός βάσει προτύπων:** Οι ιστοσελίδες, που συμμορφώνονται με τα πρότυπα HTML και είναι προσβάσιμες, είναι ανθεκτικότερες (robust) και παρέχουν ανώτερη βελτιστοποίηση στις μηχανές αναζήτησης. Η χρήση της γλώσσας υπολογιστή CSS (cascading style sheets) (Διαδοχικά Φύλλα Στυλ ή αλληλουχία φύλλων στυλ) επιτρέπει το διαχωρισμό των περιεχομένων από την παρουσίαση, ελέγχοντας την εμφάνιση των ιστοσελίδων που γράφτηκαν σε HTML. Συγκεκριμένα, για την υλοποίηση

της Προσβάσιμης Πύλης και του Τουριστικού Οδηγού, προτείνεται η χρήση HTML5 και CSS3.

Ακολουθεί συνοπτικός πίνακας αναφοράς με τις προκλήσεις που θα αντιμετωπίσει ο προγραμματιστής κατά τη διάρκεια υλοποίησης της Ιστοσελίδας, σε παράθεση με τις ενδεικτικές λύσεις που προτείνονται για κάθε πρόκληση.

Πίνακας: Συνοπτικός πίνακας αναφοράς των προδιαγραφών προσβασιμότητας

Προκλήσεις	Λύσεις
Να λαμβάνεται υπόψη ότι εικόνες, φωτογραφίες και γραφικά δεν είναι χρήσιμα σε κάποιες κατηγορίες χρηστών (π.χ. άτομα με προβλήματα όρασης).	Παροχή περιγραφών κειμένου στο στοιχείο alt και αν είναι απαραίτητο, αναλόγως το μέγεθος, ευρύτερες εξηγήσεις (είτε στην ίδια σελίδα, είτε με έναν σύνδεσμο σε άλλη σελίδα) στο στοιχείο longdesc.
Κάποιοι επισκέπτες συχνά ακούν τις ιστοσελίδες μέσω ηλεκτρονικού αναγνώστη σελίδων.	Δημιουργία συνδέσμων (links), που να επιτρέπουν στους χρήστες να παρακάμπτουν το μενού πλοήγησης, μεγάλες λίστες στοιχείων, στοιχεία ASCII κλπ., που ίσως είναι δύσκολο ή και κουραστικό να ακουστούν.
Οι χρήστες συχνά μεταπηδούν από σύνδεσμο σε σύνδεσμο, χρησιμοποιώντας το πλήκτρο TAB.	Εξασφάλιση ξεκάθαρα νοήματος συνδέσμων (links) και χωρίς το γύρω περιεχόμενο κειμένου (το “κάντε κλικ εδώ” είναι προβληματικό).
Οι χρήστες συχνά δε χρησιμοποιούν το ποντίκι.	Αποφυγή χρήσης scripts που απαιτούν την χρήση του ποντικιού. Παροχή εναλλακτικών λύσεων πληκτρολογίου (π.χ. χρήση onFocus αντί onMouseover).
Πιθανή δυσκολία των χρηστών να καταλάβουν πού βρίσκονται, όταν ακούν τα περιεχόμενα κελιών πινάκων δεδομένων.	Παροχή κεφαλίδων στηλών και γραμμών (<th>) σε πίνακες δεδομένων. Αποφυγή, αν είναι δυνατόν, συγχώνευσης γραμμών ή στηλών σε πίνακες δεδομένων.
Περίπλοκοι πίνακες δεδομένων και γραφικά, που συνήθως ερμηνεύονται οπτικά, δεν είναι χρήσιμα και ίσως δυσχεραίνουν την κατανόηση για άτομα με προβλήματα όρασης.	Παροχή περιλήψεων ή/και περιγραφών κειμένου, κατά προτίμηση στην ίδια σελίδα, ή με σύνδεσμο (link) σε άλλη σελίδα, σαν εναλλακτική λύση.

Κάποιοι χρήστες δεν μπορούν να δουν όλα τα πλαίσια (frames) ταυτόχρονα μαζί. Πρέπει να έχουν πρόσβαση σε καθένα χωριστά, με συνέπεια τον αποπροσανατολισμό.	Αποφυγή χρήσης πλαισίων (frames), εκτός κι αν είναι απολύτως απαραίτητη. Σε περίπτωση χρήσης τους, παροχή τίτλων πλαισίων, που να εκφράζουν τον σκοπό τους (π.χ. “πλαίσιο πλοήγησης”, “κυρίως πλαίσιο” κλπ.).
Τα χρώματα δεν είναι χρήσιμα και ίσως δυσχεραίνουν την κατανόηση, κυρίως στα άτομα με προβλήματα όρασης.	Η σημασία να μην υποδηλώνεται μόνο με τη χρήση χρώματος.
Οι χρήστες αναμένουν ότι όλοι οι σύνδεσμοι (links) θα τους οδηγήσουν κάπου.	Αποφυγή scripts με συνδέσμους (links), που δεν έχουν πραγματικούς προορισμούς συνδεδεμένους με αυτούς.
Τα λογισμικά ανάγνωσης οθόνης διαβάζουν το περιεχόμενο με την πραγματική σειρά εμφάνισής του στον κώδικα.	Εξασφάλιση, ότι οι περίπλοκοι σχεδιασμοί, μέσω CSS, διαβάζονται σωστά οπτικά και στον κώδικα. Να αποφεύγεται απαραίτητως η χρήση πινάκων για λόγους σχεδίασης.
Τα άτομα με προβλήματα όρασης δεν είναι σε θέση να δουν τα γεγονότα στα αρχεία βίντεο.	Εναλλακτική παροχή ακουστικών περιγραφών στις πολυμεσικές εφαρμογές (π.χ. βίντεο) των γεγονότων που δεν μπορούν να ερμηνευθούν μόνο από ηχητικό περιεχόμενο (π.χ. χρήση αφηγητή ώστε να περιγράψει τις σκηνές των βίντεο, στις οποίες δεν υπάρχει διάλογος).
Τα χρώματα με παρόμοια αντίθεση είναι συχνά δυσδιάκριτα.	Εξασφάλιση επαρκούς αντίθεσης. Αποφυγή αποκλειστικής χρήσης χρώματος για υποδήλωση σημασίας (π.χ. προσθήκη κειμένου στο χρώμα).
Οι χρήστες συχνά χρησιμοποιούν συσκευές και λογισμικό μεγέθυνσης οθόνης.	Για να μειωθεί το μέγεθος της οριζόντιας κύλισης (horizontal scrolling), είναι σκόπιμη η χρήση σχετικών και όχι απόλυτων μονάδων μεγέθους (βλ. και μεθοδολογίες ανάπτυξης διαδικτυακών ιστοχώρων). Προτείνεται να μη χρειάζεται σε κανένα σημείο οριζόντια κύλιση για την πρόσβαση του περιεχομένου.
Το κείμενο σε γραφικά δεν μεγεθύνεται χωρίς τη χρήση ειδικού λογισμικού, ενώ φαίνεται αλλοιωμένο, όταν μεγεθύνεται.	Περιορισμός ή και εξάλειψη του κειμένου σε γραφικά. Χρήση antialiasing, ώστε να γίνει το κείμενο ευανάγνωστο.

Διεπαφές Υλικού

Λέγοντας διεπαφές υλικού εννοούμε τις συσκευές τις οποίες χρησιμοποιεί ο εκάστοτε χρήστης για να προσπελάσει το σύστημα.

Η web-based φύση του συστήματος, του επιτρέπει την προσπέλαση από πλήθος συσκευών. Αυτό συμβαίνει περισσότερο στην περίπτωση των χρηστών με αναπηρία αλλά όλο και περισσότερο σε ανθρώπους που χρησιμοποιούν συσκευές χειρός (handheld devices). Σε αυτές τις περιπτώσεις το σύστημα θα είναι αρκετά ευέλικτο ώστε να μπορέσει να λειτουργεί αποτελεσματικά με την όποια συσκευή φέρει ο χρήστης.

Διεπαφές Λογισμικού

Οι διεπαφές λογισμικού δεν είναι τίποτε άλλο παρά εκείνες που παρεμβάλλονται μεταξύ της διεπαφής του συστήματος και του υλικού. Τέτοια λογισμικά κυρίως είναι οι γνωστοί μας φυλλομετρητές. Για τους λόγους που προαναφέρθηκαν (υλικού), η ιστοσελίδα θα προσπελάσσεται από ποικίλα λογισμικά. Αυτό που θα προσφέρει το σύστημα, είναι η προσαρμογή σε διεθνώς αποδεκτά πρότυπα ώστε να διασφαλίζεται η προσπέλαση από το λογισμικό. Ουσιαστικά δηλαδή η ιστοσελίδα θα μπορεί να προσπελαστεί από όλους τους γνωστούς φυλλομετρητές που βασίζονται σε διεθνώς αποδεκτά πρότυπα.

6 Αναλυτικός σχεδιασμός

Όπως έχει αναφερθεί για την ανάπτυξη Ιστοσελίδας θα χρησιμοποιηθεί ο συνδυασμός Apache web server – PHP – MySQL. Το τελικό σύστημα θα διαθέτει:

- Μεθόδους πιστοποίησης και εξουσιοδότησης χρηστών
- Δυναμικές σελίδες βασισμένες σε πρότυπα
- Αυτόματη διασύνδεση με βάσεις δεδομένων
- Μέθοδοι caching των δυναμικών σελίδων
- Δημιουργία δυναμικών γραφικών
- Δημιουργία δυναμικών αρχείων PDF
- Διεπαφή χρήστη μέσω Web
- Φόρμες HTML με αυτόματο έλεγχο και αποθήκευση στην βάση δεδομένων
- Μέθοδοι αναζήτησης περιεχομένου
- Μέθοδοι διαχείρισης περιεχομένου
- Διατήρηση στατιστικών
- Υποστήριξη UTF-8
- Υποστήριξη πληθώρας πολυμεσικών στοιχείων
- Ασφάλεια δεδομένων

Η αρχιτεκτονική της πλατφόρμας βασίζεται σε υποσυστήματα τα οποία επικοινωνούν μεταξύ τους ώστε να παράγουν το τελικό αποτέλεσμα στην οθόνη του χρήστη. Με αυτό τον τρόπο είναι δυνατή η προσθήκη – αφαίρεση υποσυστημάτων, καθώς και η ανάπτυξη νέων. Η πλατφόρμα περιέχει σημεία στα οποία μπορούν να αγκιστρωθούν νέα υποσυστήματα ώστε να παρέχουν καινούργια λειτουργικότητα.

Όλες οι αιτήσεις προς στο σύστημα εισέρχονται μέσω ενός μοναδικού σημείου επαφής. Με αυτό τον τρόπο είναι δυνατή η αρχικοποίηση του περιβάλλοντος του συστήματος, η φόρτωση των διάφορων μεταβλητών που είναι αναγκαίες για την λειτουργία του και η δημιουργία του πρωταρχικού αντικειμένου που αναλαμβάνει τη δημιουργία της τελικής σελίδας.

6.1 Υποσύστημα Ταυτοποίησης Χρηστών

Σκοπός του υποσυστήματος ταυτοποίησης χρηστών θα είναι:

- Η εξουσιοδότηση των χρηστών για την πρόσβαση στον Ιστοχώρο και στο σύστημα διαχείρισης περιεχομένου.
- Η καταγραφή των κινήσεων των χρηστών για λόγους ασφαλείας αλλά και για εξαγωγή στατιστικών στοιχείων.
- Η ταυτοποίηση των χρηστών.

Το πρωτόκολλο HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) το οποίο χρησιμοποιείται στον παγκόσμιο ιστό (World Wide Web, WWW) χαρακτηρίζεται από το γεγονός ότι είναι μη-συνδεδεμένο (connection-less). Αυτό σημαίνει ότι κάθε αίτηση προς τον εξυπηρετητή Web είναι πλήρως αποσυνδεδεμένη από οποιαδήποτε άλλη αίτηση. Η συγκεκριμένη ιδιότητα από την μία μεριά κάνει το πρωτόκολλο πάρα πολύ απλό στην υλοποίησή του (πράγμα που συνέβαλε στην γρήγορη καθιέρωσή του) αλλά από την άλλη μεριά δυσκολεύει ιδιαίτερα την ανάπτυξη των δυναμικών εφαρμογών Web. Για να είναι δυνατή η ανάπτυξη μιας σειράς από υπηρεσίες, όπως είναι και η ταυτοποίηση των χρηστών, είναι απαραίτητος ένας μηχανισμός ο οποίος θα μπορεί να ταυτοποιεί τις αιτήσεις που προέρχονται από την ίδια εφαρμογή-πελάτη (client application). Σε αντίθετη περίπτωση για παράδειγμα, κάθε αίτηση προς το σύστημα η οποία θα χρειαζόταν εξουσιοδότηση θα απαιτούσε και εκ νέου εισαγωγή των κωδικών από τον χρήστη.

Για τον σκοπό αυτό έχει εισαχθεί η έννοια της συνόδου (session). Η σύνοδος είναι ένα μοναδικό αλφαριθμητικό το οποίο μεταφέρεται από αίτηση σε αίτηση μέσω του URL ή με την χρήση cookies. Έτσι γίνεται δυνατή η αποθήκευση της κατάστασης των μεταβλητών που σχετίζονται με κάποιο χρήστη στο τέλος κάθε αίτησης και η επαναφόρτωσή τους στην αρχή της επόμενης αφού η σύνοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αναγνωριστικό.

Είναι προφανές ότι η σύνοδος είναι πολύ σημαντικό στοιχείο το οποίο πρέπει να προστατευθεί κατάλληλα αφού αντιστοιχεί στην πραγματικότητα με τα αναγνωριστικά του χρήστη. Για το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθούν οι ακόλουθες μέθοδοι προστασίας:

- Εκπνοή της συνόδου αν διαπιστωθεί πρόσβαση από διαφορετική διεύθυνση IP
- Εκπνοή της συνόδου αν η σύνοδος παραμείνει ανενεργή για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (π.χ. 5 λεπτά της ώρας)

Η σύνοδος θα δημιουργείται και για χρήστες οι οποίοι δεν θα έχουν ταυτοποιηθεί (επισκέπτες) για στατιστικούς λόγους.

Οι χρήστες της Δυναμικής Ιστοσελίδας θα διακρίνονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

- Ανώνυμοι Χρήστες με πρόσβαση στο πληροφοριακό υλικό

- Εγγεγραμμένοι Χρήστες με πρόσβαση στις ειδικές υπηρεσίες
- Διαχειριστές με πρόσβαση στην εφαρμογή διαχείρισης

Οι δύο πρώτες κατηγορίες αναφέρονται στους κοινούς (δημόσιους) χρήστες του συστήματος ενώ η τρίτη αναφέρεται στους χρήστες που θα έχουν πρόσβαση στην εφαρμογή διαχείρισης.

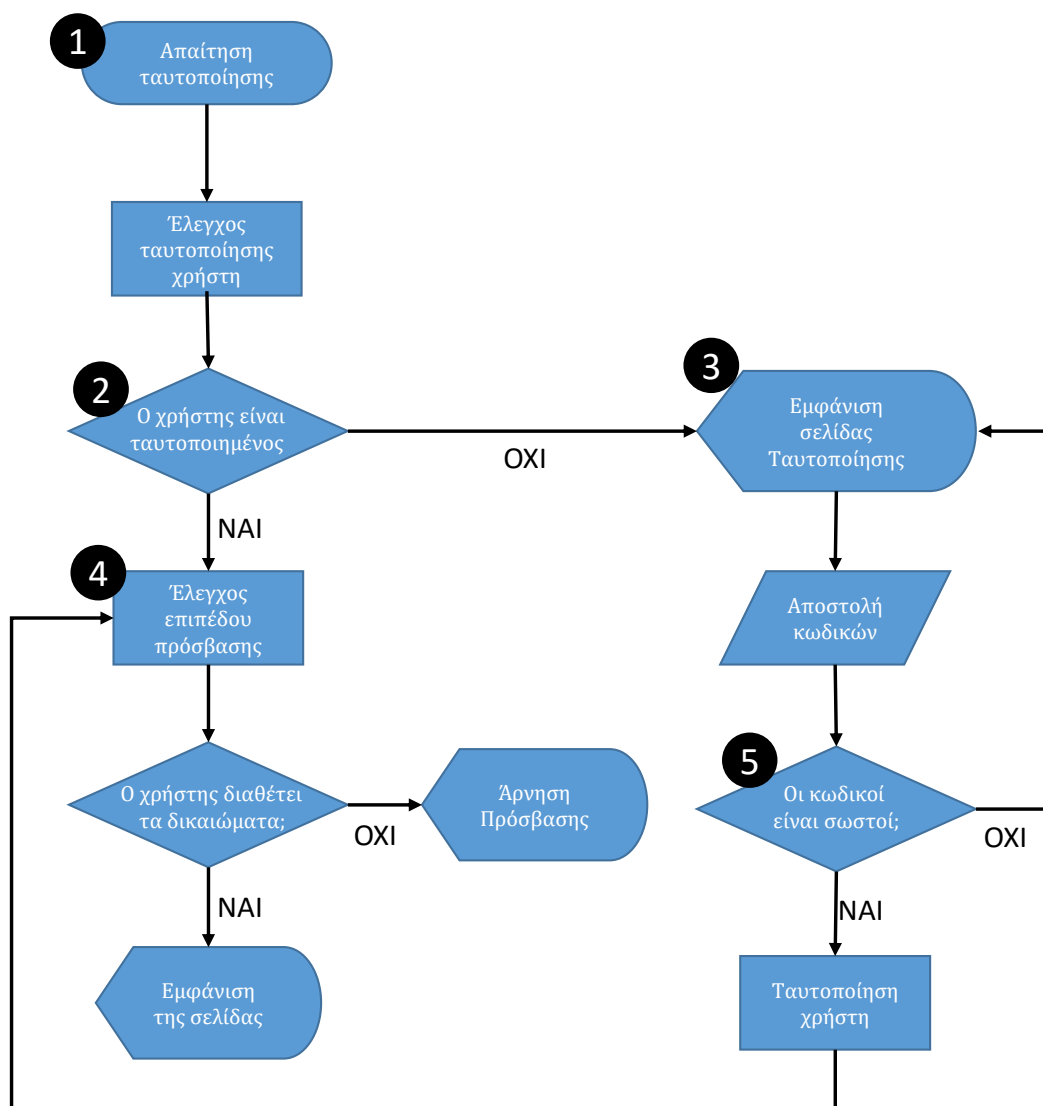
Οι εγγεγραμμένοι χρήστες την πρώτη φορά θα πρέπει να περνούν από μια διαδικασία αρχικής καταγραφής (registration) έτσι ώστε να αποκτήσουν λογαριασμό στο σύστημα και να μπορούν να συνδεθούν στις ειδικές υπηρεσίες – εφαρμογές. Με τον τρόπο αυτό είναι δυνατή η δημιουργία προσωπικού χώρου δεδομένων ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί για την αποθήκευση δεδομένων που σχετίζονται με τις παρεχόμενες υπηρεσίες.

Η διαδικασία ταυτοποίησης θα ακολουθεί τα βήματα που παρουσιάζονται στη συνέχεια:

- Βήμα 1ο: Έλεγχος απαιτήσεων εξουσιοδότησης της συγκεκριμένης σελίδας που ζητήθηκε.
- Βήμα 2ο: Έλεγχος της κατάστασης ταυτοποίησης του χρήστη.
- Βήμα 3ο: Αν ο χρήστης δεν έχει ταυτοποιηθεί (ανώνυμος χρήστης) παρουσίαση της "σελίδας ταυτοποίησης" (Login) (Συνέχεια στο Βήμα 5).
- Βήμα 4ο: Αν ο χρήστης έχει ταυτοποιηθεί αλλά τα δικαιώματά του δεν του επιτρέπουν την πρόσβαση στη συγκεκριμένη σελίδα παρουσίαση της "σελίδας άρνησης πρόσβασης" (Access denied). Αν ο χρήστης έχει τα κατάλληλα δικαιώματα, παρουσίαση της σελίδας. Τέλος διαδικασίας
- Βήμα 5ο: Έλεγχος των κωδικών πρόσβασης. Αν οι κωδικοί είναι λανθασμένοι παρουσίαση της σελίδας ταυτοποίησης με το μήνυμα "λανθασμένος κωδικός" (login incorrect). Αν οι κωδικοί είναι σωστοί ταυτοποίηση χρήστη και επιστροφή στο 4ο βήμα.

Η διαδικασία ταυτοποίησης του χρήστη παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα.

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα



Εικόνα 10. Διάγραμμα ροής της διαδικασίας ταυτοποίησης

6.2 Υποσύστημα Παρουσίασης του Περιεχομένου

Το υποσύστημα παρουσίασης περιεχομένου θα αποτελείται από διάφορους μηχανισμούς οι οποίοι θα εξασφαλίζουν:

- ο τον διαχωρισμό μεταξύ τρόπου παρουσίασης και επιχειρησιακής λογικής για τις ενότητες και της υπηρεσίες της Πύλης
- ο την άμεση πρόσβαση στην βάση δεδομένων ώστε να είναι δυνατή η παραγωγή δυναμικών σελίδων χωρίς τη χρήση προγραμματισμού
- ο τον ελάχιστο χρόνο παραγωγής των δυναμικών σελίδων
- ο την αποθήκευση των δυναμικών σελίδων με σκοπό την αύξηση της απόδοσης του συστήματος (caching)

Το υποσύστημα παρουσίασης θα βασίζεται σε πρότυπα (templates) τα οποία την κατάλληλη στιγμή θα "γεμίζουν" με το περιεχόμενο που έχει κάθε φορά ζητηθεί. Το περιεχόμενο μπορεί να προέρχεται από μία βάση δεδομένων ή να είναι αποτέλεσμα της εκτέλεσης ενός προγράμματος. Με αυτό τον τρόπο θα επιτευχθεί η διατήρηση ενιαίας αίσθησης και αισθητικής (look and feel). Επιπλέον, τα templates θα υπακούν στους κανόνες προσβασιμότητας, ενώ το περιεχόμενο θα εξασφαλίζεται ότι δε θα σπάει τους κανόνες αυτούς, διασφαλίζοντας έτσι το μέγιστο επίπεδο συμμόρφωσης με τα διεθνή πρότυπα.

Το τελικό αποτέλεσμα των προτύπων δεν είναι κατ' ανάγκη σελίδες HTML. Θα υπάρχει ειδικός μηχανισμός για την προτυποποίηση (templating) γραφικών με σκοπό την δυναμική δημιουργία εικόνων (π.χ. γραφικών παραστάσεων). Τέλος, το σύστημα θα έχει την δυνατότητα παραγωγής δυναμικών αρχείων PDF αλλά και αρχείων MP3 όπου αυτό είναι εφικτό.

6.3 Υποσύστημα Διαδραστικών Φορμών

Σκοπός της Ιστοσελίδας δεν είναι μόνο η παρουσίαση περιεχομένου αλλά κυρίως η επικοινωνία με τον χρήστη και η αλληλεπίδραση με αυτόν. Θα πρέπει να υπάρχει λοιπόν ένας μηχανισμός ο οποίος να επιτρέπει την ανάπτυξη υπηρεσιών με την χρήση φορμών HTML μέσω των οποίων οι χρήστες θα μπορούν να στέλνουν δεδομένα προς την Ιστοσελίδα (π.χ., φόρμα επικοινωνίας, κ.λπ.). Σκοπός λοιπόν του υποσυστήματος διαδραστικών φορμών είναι η αντιμετώπιση, με ενιαίο τρόπο, όλων των προβλημάτων που σχετίζονται με την ανάπτυξη ανάλογων διαδικτυακών εφαρμογών.

6.4 Υποσύστημα Αναζήτησης Περιεχομένου

Βασικές υπηρεσίες του υποσυστήματος αναζήτησης περιεχομένου θα είναι:

- Δυνατότητα αναζήτησης στο σύνολο του περιεχομένου
- Υποστήριξη της κωδικοποίησης UTF-8 για αναζήτηση οποιασδήποτε γλώσσας
- Χρήση ευρετηρίων ώστε να βελτιώνεται ο χρόνος απόκρισης της αναζήτησης.
- Ταξινόμηση των αποτελεσμάτων σύμφωνα με τη σειρά σπουδαιότητάς τους.

6.5 Λοιπές Υπηρεσίες Επικοινωνίας

Η Ιστοσελίδα δεν θα είναι ένας στατικός χώρος παρουσίασης περιεχομένου, αλλά μια διαδικτυακή κοινότητα που θα ενσωματώνει, σε ένα ενιαίο, προσβάσιμο και φιλικό για όλους περιβάλλον, τα αποτελέσματα και τις υπηρεσίες της Πράξης.

Για να καλυφθούν οι ανάγκες και οι απαιτήσεις των τελικών χρηστών, η Ιστοσελίδα θα παρέχει μια σειρά από λειτουργίες. Συγκεκριμένα θα αναπτυχθούν οι ακόλουθες υπηρεσίες και λειτουργίες:

- Πληροφορίες για το κοινό σε σχέση με την Πράξη (Στόχοι, Πλαίσιο υλοποίησης, Αποτελέσματα, κλπ.).
- Οι προσβάσιμες μορφές του υλικού δημοσιότητας της Πράξης.
- Νέα και ανακοινώσεις σε σχέση με την Πράξη και το αντικείμενό της.

Επιπλέον, η Ιστοσελίδα θα παρέχει ποικίλες δυνατότητες πληροφόρησης όπως:

- Παρουσίαση αποτελεσμάτων
- Μεταβιβάσιμα αρχεία (Downloads)
- Στατιστικά στοιχεία (Analytics)

6.5.1 Μεταβιβάσιμα αρχεία

Υποσύστημα αναζήτησης μεταβιβάσιμων αρχείων (downloads) με δυνατότητα διαβαθμισμένης πρόσβασης για τους χρήστες σε οργανωμένους, δενδροειδείς καταλόγους αρχείων και με δυνατότητα μεταβίβασης πολλαπλών μορφών και εκδόσεων για κάθε αρχείο.

6.5.2 Στατιστικά στοιχεία

Υποσύστημα εξαγωγής στατιστικών στοιχείων επισκεψιμότητας και χρήσης στο οποίο θα προβάλλονται ενδιαφέροντα αναλυτικά στοιχεία και πληροφορίες σχετικά με τη χρήση της Πύλης, των υπηρεσιών και των περιεχομένων της, με βάση γεωγραφικά και ημερολογιακά κριτήρια. Προτείνεται η χρήση του Google Analytics για τη συλλογή και την παρουσίαση των στοιχείων.

6.6 Εφαρμογή Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS)

Ένα άρρηκτο μέρος του συστήματος είναι η εφαρμογή διαχείρισης περιεχομένου που το συνοδεύει και επιτρέπει την διαχείριση όλων των δεδομένων του συστήματος με εύκολο τρόπο. Το περιβάλλον αλληλεπίδρασης με το χρήστη βασίζεται στη χρήση οικείων φορμών web. Έτσι παρέχεται η δυνατότητα το σύστημα να είναι διαθέσιμο σε όλους τους διαπιστευμένους χρήστες μέσω του

Διαδικτύου. Με βάση τη γνωστή ανάγκη για προσαρμοζόμενα περιβάλλοντα αλληλεπίδρασης που να σχεδιάζονται ώστε να εκπληρώνουν τις ανάγκες κάθε οργανισμού, η προσέγγιση που έχει ακολουθηθεί είναι αρκετά γενική ώστε να δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας νέων φορμών οι οποίες συνδέονται με συγκεκριμένα αντικείμενα της βάσης δεδομένων και τα οποία στη συνέχεια αυτόματα κληρονομούν τις κατάλληλες λειτουργίες που επιθυμούμε να τους προσδώσουμε (π.χ. αποθήκευση, ανανέωση και πρόσβαση στα δεδομένα).

Οι φόρμες του συστήματος δημιουργούνται απευθείας από την δομή της βάσης δεδομένων και είναι απόλυτα λειτουργικές μπορούν δηλαδή να χρησιμοποιηθούν ως έχουν. Στην συνέχεια εκτελείται μια διαδικασία που δίνει την δυνατότητα επιλογής των στοιχείων που θα χρησιμοποιηθούν για τις τελικές μορφές των φορμών (Βελτιστοποίηση των περιεχομένων, ρύθμιση των μεγεθών των πεδίων, διευθέτηση της σειράς των πεδίων, ρύθμιση των διασυνδέσεων σε πολύπλοκες καταστάσεις κ.α.).

Πέρα από τις βασικές λειτουργίες διαχείρισης αυτού καθ' αυτού του περιεχομένου η εφαρμογή διαχείρισης παρέχει μια σειρά από άλλες λειτουργίες όπως είναι:

- Η διαχείριση των προτύπων του συστήματος καθώς και των συνοδευτικών αρχείων μορφοποίησης (style sheets)
- Η διαμόρφωση του συστήματος και ο καθορισμός των παραμέτρων λειτουργίας του
- Η διαχείριση των χρηστών και των ρόλων του συστήματος καθώς και των επιπέδων πρόσβασης
- Η παρουσίαση των στατιστικών του συστήματος

Ειδικά για την διαχείριση πολλαπλών μέσων (multimedia) το Σύστημα Διαχείρισης Περιεχομένου προσφέρει την δυνατότητα αναγνώρισης του τύπου των αρχείων και την εκτέλεση μιας σειράς λειτουργιών προσαρμογής τους για έκδοση στο Web. Για παράδειγμα κατά την εισαγωγή μιας εικόνας το σύστημα την μετασχηματίζει σε κατάλληλη μορφή. Στη συνέχεια δημιουργεί διάφορες διαστάσεις της εικόνας, οι οποίες ταιριάζουν στα πρότυπα παρουσίασης που χρησιμοποιούνται.

Όπως έχει αναφερθεί όλες οι λειτουργίες του συστήματος εκτελούνται εσωτερικά βάσει της κωδικοποίησης UTF-8. Αυτό μας επιτρέπει να διαχειριζόμαστε όλες τις γλώσσες με ενιαίο τρόπο χωρίς κανένα περιορισμό στον αριθμό των γλωσσών που υποστηρίζονται.

6.7 Παρουσίαση πληροφοριών

6.7.1 Γενική δομή

Προβλέπονται ενδεικτικά οι παρακάτω ενότητες – λειτουργίες:

- Επιλογές για χρήστες με αναπηρία
 - o [Άμεση μετάβαση στο] Περιεχόμενο
 - o [Άμεση μετάβαση στο] Μενού
 - o [Επιλογές για επαυξημένη] Προσβασιμότητα
- Περιοχή μελών / Εγγραφή
- Βοήθεια [σχετικά με τις ειδικές λειτουργίες προσβασιμότητας]
- Αλλαγή γλώσσας [EN – GR]
- Πρωτεύων Menu
- Περιεχόμενο Αρχικής Σελίδας
 - o Σύντομη παρουσίαση
 - o Επιλογές εξατομίκευσης και επαυξημένης προσβασιμότητας
 - o Στοιχεία της Πράξης – Συγχρηματοδότηση
 - o Τελευταία Νέα
- Αναζήτηση
- Δευτερεύων Menu (όπου είναι απαραίτητο)
- Footer
 - o Χάρτης πλοήγησης [για γρήγορη μετάβαση]
 - o Επιλογές ενισχυμένης προσβασιμότητας
 - o Υπεύθυνος υλοποίησης της Ιστοσελίδας
 - o Όροι χρήσης – Αποποίηση – Χρήση Cookies
 - o Πιστοποίηση προσβασιμότητας

6.7.2 Περιεχόμενα

Ως προς το περιεχόμενο προβλέπονται τα εξής:

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

Πίνακας: Ενδεικτικό περιεχόμενο της Ιστοσελίδας

Main Menu Item	First-level sub-menu
Αρχική	
Το έργο	<ul style="list-style-type: none"> • Σύντομη περιγραφή • Στόχοι • Δράσεις • Πακέτα Εργασίας • Παραδοτέα • Αναμενόμενα Αποτελέσματα
Το Πρόγραμμα	<ul style="list-style-type: none"> • Στόχος • Επιλέξιμη περιοχή • Προϋπολογισμός • Ειδικοί στόχοι
Αποτελέσματα	Εκθέσεις / Αναφορές
	Εργαλεία – εφαρμογές ΤΠΕ
	Δημοσιεύσεις
Δράσεις Επικοινωνίας	Υλικό επικοινωνίας/δημοσιότητας
	Ενημερωτικά δελτία
	Εκδηλώσεις - Συναντήσεις
	Προκηρύξεις - Προσκλήσεις (Ανοικτές / Προηγούμενες)
Νέα	(χρονολογική παράθεση ανακοινώσεων)
Επικοινωνία	Στοιχεία επικοινωνίας
	Φόρμα επικοινωνίας

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

6.8 Πρωτότυπο σχεδιάγραμμα διεπαφής της Ιστοσελίδας

Προτείνεται η υλοποίηση μιας βασικής περιοχής με το λογότυπο του φορέα διαχειριστή, παρεμφερή γραφική ταυτότητα η οποία θα είναι εμφανής καθ' όλη τη διάρκεια της πλοήγησης στις διάφορες υπό-σελίδες (βλ. παρακάτω εικόνα).



Εικόνα 11. Προσχέδιο της Αρχικής Σελίδας

Στα στοιχεία που θα είναι διαρκώς εμφανή και προσβάσιμα ανά πάσα στιγμή περιλαμβάνονται οι σύνδεσμοι ταχείας πλοήγησης, τα στοιχεία χρηματοδότησης, τα διαπιστευτικά προσβασιμότητας της Ιστοσελίδας, η δήλωση πνευματικών δικαιωμάτων, κ.λπ.

Η Αρχική σελίδα (βλ. παρακάτω) θα έχει ως στόχο να ενημερώσει τους νέους επισκέπτες ως προς το είδος και τη σημασία της πληροφορίας που θα βρουν στην Ιστοσελίδα αυτή. Επιπλέον, με απλό τρόπο θα ενημερώσει για τις εναλλακτικές που υποστηρίζονται από την ιστοσελίδα για άτομα με αναπηρία κατευθύνοντας τους χρήστες να προσαρμόσουν (εφόσον είναι απαραίτητο) στις ανάγκες τους το προφίλ χρήσης (wizard προσαρμογής της διεπαφής).

Ακολουθεί προσχέδιο μιας ιστοσελίδας δευτέρου επιπέδου (στην δημόσια περιοχή).

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

Προσβάσιμη Φύση και Πολιτισμός: Αειφόρος Τουρισμός (IN-HERITAGE)

Interreg Ελλάδα-Κύπρος
IN-HERITAGE

Προσβασιμότητα • English

Η Πρόξη Το πρόγραμμα Αποτελέσματα Διφροσότητα Νέα - Ανακοινώσεις Επικοινωνία

Είσαξη λέξεων κλειδιά...

Σύντομη περιγραφή

Στόχος
Το Πρόγραμμα Interreg γ-Α Ελλάδα - Κύπρος "2014-2020" (αυτή είναι από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή) στις 27/07/2015 με την απόφαση CO2014TC168FCB055.

Επιλέξιμη περιοχή
Η περιοχή διασυνοριακής συνεργασίας περιλαμβάνει:

- Ελλάδα: Περιφέρεια Κρήτης (Π.Ε. Ηρακλείου, Λασιθίου, Ρεθύμνου και Χανίων), Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου (Π.Ε. Νικαίου, Ξάνθης και Περυφάρα Ηπείρου Αιγαίου (Π.Ε. Δωδεκανήσου, Π.Ε. Ροδόδων)
- Κύπρος: Όλη τη χώρα

Προϋπολογισμός του Προγράματος
Ο συνολικός προϋπολογισμός του Προγράματος ανέρχεται στα 64.582.486,00 €, από τα οποία τα 54.876.411,00 € προέρχονται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) (85%) και τα 8.472.545,85 € (13%) από εθνικούς πόρους.

Κοινωνική χρηματοδότηση	Εθνική συμμετοχή	Σύνολο
€54.876.411	€8.472.545	€64.582.486

Ε.Σ.Α.Μ.Ε.Α. ΔΗΜΟΣ ΣΟΦΙΑΣ ΣΟΦΙΑ ΜΟΥΝΙΠΑΛΙΤΗΤ 2011

Στόχος Προσβασιμότητα

Όροι & Προϋποθέσεις • Προϊόντα Ψηφιακής • Πολιτική των cookies • Επιστροφή στην κορυφή

Εικόνα 12. Προσχέδιο σελίδας δευτέρου επιπέδου

Ακολουθεί προσχέδιο της σελίδας Επικοινωνίας.

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

Προσβάσιμη Φύση και Πολιτισμός: Αειφόρος Τουρισμός (IN-HERITAGE)

Interreg
Ελλάδα-Κύπρος
Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης
IN-HERITAGE

Η Πράξη Το πρόγραμμα Αποτελέσματα Δημοσιότητα Νέα - Ανακοινώσεις **Επικοινωνία**

Επικοινωνία

Φόρμα επικοινωνίας

Υπεύθυνος Έργου
Βασίλης Νικολαϊκόπουλος, Διπλ. Μηχανικός ΕΜΠ-ΜSc
C.I.T.
Συμβούλος Ανηλικίων
Δίπλος Ρεβύντης, Τμήμα Προγραμματισμού & Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων
Τηλ: +30 28310 40019
Φαξ: +30 28310 40004

Όνομα *

Επίθετο *

Τηλέφωνο *

Email *

Μήνυμα *

Διευρώστε

Ε.Σ.Α.Μ.Ε.Α. ΔΗΜΟΣ ΝΑΦΠΛΙΟΥ NAFPLIO MUNICIPALITY ΔΗΜΟΣ ΙΣΘΜΙΑΣ ISTHIA MUNICIPALITY ΝΕΤ

Σταμαρ Προσβασιμότητα

Όροι & Προϋποθέσεις • Προσωπικά Δεδομένα • Πολιτική των cookies • Επιστροφή στην κορυφή

W3C MAZ-AAA WCAG 3.0

Εικόνα 13. Προσχέδιο της σελίδας «Επικοινωνία»

6.9 Προσαρμογή ρυθμίσεων εμφάνισης και προσβασιμότητας (wizard)

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η σχεδίαση ιστοσελίδων αποκλειστικά με βάση τις Οδηγίες Προσβασιμότητας έχει ως μεθοδολογία και κάποιες διαπιστωμένες αδυναμίες και μια επιτυχημένη προσέγγιση που προτείνεται πρόσφατα στη βιβλιογραφία είναι αυτή της δημιουργίας πιο εύπλαστων ιστοσελίδων, δηλαδή σελίδων που ενσωματώνουν την δυνατότητα έξυπνης προσαρμογής στις ανάγκες του εκάστοτε χρήστη.

Κατά αυτόν τον τρόπο, στην διαδικτυακή πύλη θα ενσωματωθεί ένα **εξειδικευμένο component προσβασιμότητας**, το οποίο θα επιτρέπει ανά πάσα στιγμή και σε λίγα βήματα στον εκάστοτε χρήστη να προσωποποιήσει την Ιστοσελίδα, ενεργοποιώντας διάφορες περαιτέρω ρυθμίσεις εμφάνισης και προσβασιμότητας. Η δυνατότητα αυτή σε συνδυασμό με τη πλήρη συμμόρφωση της Ιστοσελίδας με τις βασικά πρότυπα προσβασιμότητας θα παρέχει αυξημένη προσβασιμότητα και ευχρηστία στους τελικούς χρήστες.

Οι δυνατότητες προσαρμογής είναι στους εξής άξονες (ενδεικτικά):

(α) **Ανάλυση οθόνης** - προσφέροντας καλύτερη εμπειρία για χρήστες με πολύ μικρές ή πολύ μεγάλες οθόνες (για μικρές οθόνες η Ιστοσελίδα θα εκμεταλλεύεται το 100% του διαθέσιμου χώρου, ενώ για μεσαίες και υψηλές αναλύσεις θα αφήνεται περιθώριο από τα δεξιά και αριστερά προκειμένου η Ιστοσελίδα να μην «σπάει» ή να φαίνεται σαν «τεντωμένη».

- ✓ Ανάλογα με το μέγεθος της οθόνης γίνεται η προσαρμογή των πλαϊνών διαστημάτων του περιεχομένου για ευκολότερη ανάγνωση ενώ παράλληλα προσαρμόζεται το μέγεθος της γραμματοσειράς (αυτό επιτυγχάνεται με χρήση αποκλειστικά «em» αντί για «px» σε όλα τα συστατικά του CSS

(β) **Χρώματα ιστοσελίδας** - με ιδιαίτερη έμφαση στις ανάγκες ατόμων με προβλήματα διχρωματοψία, όπως protanopia, deuteranopia, tritanopia. Για παράδειγμα παρακάτω εμφανίζουμε την Αρχική σελίδα όπως φαίνεται από ένα άτομο με deuteranopia. Οι προσαρμογές σε αυτό το επίπεδο θα γίνονται ώστε να μην χάνεται βασική ή/και χρήσιμη πληροφορία (όπως πχ., να διακρίνονται εύκολα οι σύνδεσμοι σε σχέση με το απλό κείμενο).

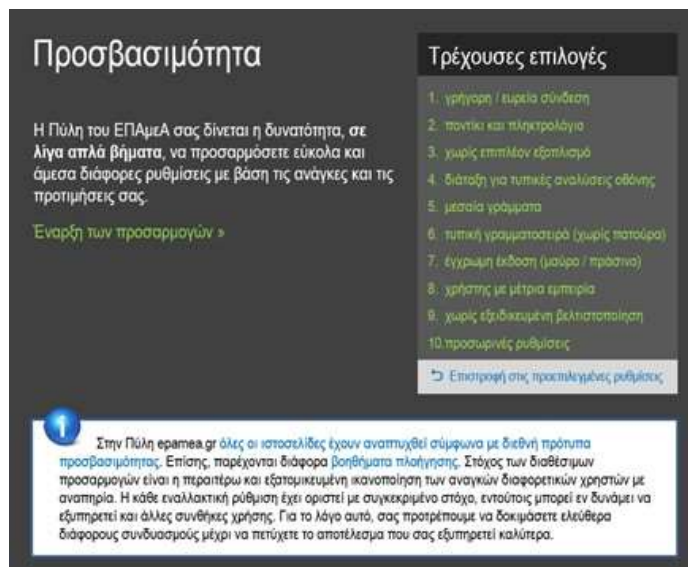
(γ) **Μέγεθος γραμματοσειράς** - για την εύκολη και άμεση αλλαγή σε μικρότερα ή μεγαλύτερα γράμματα, και με τον τρόπο αυτό, την διευκόλυνση των ατόμων με χαμηλή όραση, ηλικιωμένα άτομα, κλπ.

(δ) **Επίπεδο δυσκολίας**. Σε αυτό το επίπεδο γίνονται τροποποιήσεις που έχουν ως στόχο να μετατρέπεται η Ιστοσελίδα σε μορφές πιο κατάλληλες π.χ., για μη έμπειρους χρήστες. Σε αυτή την περίπτωση, όλοι οι σύνδεσμοι εμφανίζονται με υπογράμμιση, προσφέρεται επιπρόσθετη βοήθεια σε κάθε αλληλεπιδραστικό στοιχείο (πχ., στο διάλογο της αναζήτησης.), κ.ά.

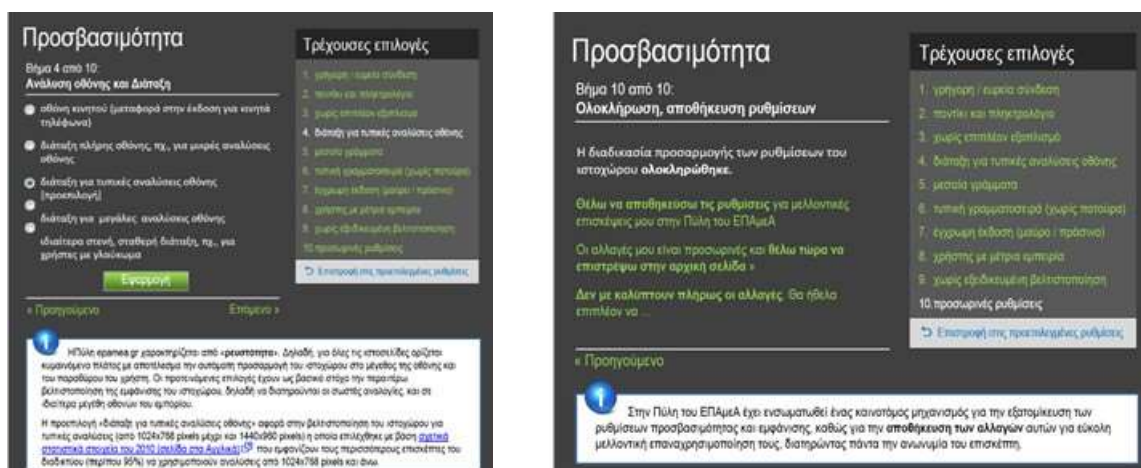
(ε) **Προσβασιμότητα** - Στόχος των προσαρμογών προσβασιμότητας είναι να μετατρέψουν την ιστοσελίδα σε πιο κατάλληλες μορφές για συγκεκριμένες κατηγορίες χρηστών με αναπηρία, π.χ., για τυφλούς χρήστες που αλληλεπιδρούν μέσω κάποιου αναγνώστη φωνής).

Παρακάτω παρουσιάζονται προσχέδια ενδεικτικών βημάτων της διαδικασίας προσαρμογής:

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα



Εικόνα 14. Προσχέδιο του ειδικού wizard προσβασιμότητας (έναρξη)



Εικόνα 15. Ενδεικτικές επιλογές για τη βελτιστοποίηση της αλληλεπίδρασης για ειδικές περιπτώσεις

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

The screenshot displays the 'IN-HERITAGE' website interface. At the top, the title reads 'Προσβάσιμη Φύση και Πολιτισμός: Αειφόρος Τουρισμός (IN-HERITAGE)'. Logos for 'Interreg Ελλάδα-Κύπρος' and 'IN-HERITAGE' are visible. Below the title is a photograph of a busy city street with pedestrians. A navigation bar contains links: 'Η Πράξη', 'Το πρόγραμμα', 'Αποτελέσματα', 'Δημοσιότητα', 'Νέα - Ανακοινώσεις', and 'Επικοινωνία'. The main heading is 'Επιλογές προσβασιμότητας'. The survey is titled 'Ανάλυση Οθόνης' and includes several sections with radio button options:

- Κανονική οθόνη υπολογιστή** (selected)
- Οθόνη μικτής ουσκικής (προβολή σε πλήρη οθόνη)
- Μεγάλη οθόνη υπολογιστή
- Μικρή οθόνη υπολογιστή

Other sections include 'Χρώματα ιστοσελίδας', 'Μέγεθος γραμματοσειρών', and 'Βελτιστοποίηση Προσβασιμότητας'. A 'Αποθήκευση' button is located at the bottom of the survey form. The footer features logos for 'Ε.Σ.Α.Κ.Ε.Α.', 'ΑΝΟΙΧΤΟ ΚΑΝΑΛΙ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΡΔΙ ΜΗΝΟΠΟΛΙΤΕΥΣΤΩΝ', 'ΑΝΟΙΧΤΟ ΚΑΝΑΛΙ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΡΔΙ ΜΗΝΟΠΟΛΙΤΕΥΣΤΩΝ', 'ΕΣΥ', and 'Sitepap Προσβασιμότητα'. Social media icons for Facebook, Twitter, and YouTube are also present. At the bottom, there are links for 'Όροι & Προτιμήσεις', 'Προσωπικά δεδομένα', 'Παλική των ιστοσελίδων', and 'Επιστροφή στην κορυφή', along with a 'WCAG 2.1' logo.

Εικόνα 16. Στιγμιότυπο του μηχανισμού βελτιστοποίησης της αλληλεπίδρασης για ειδικές περιπτώσεις χρήσης

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

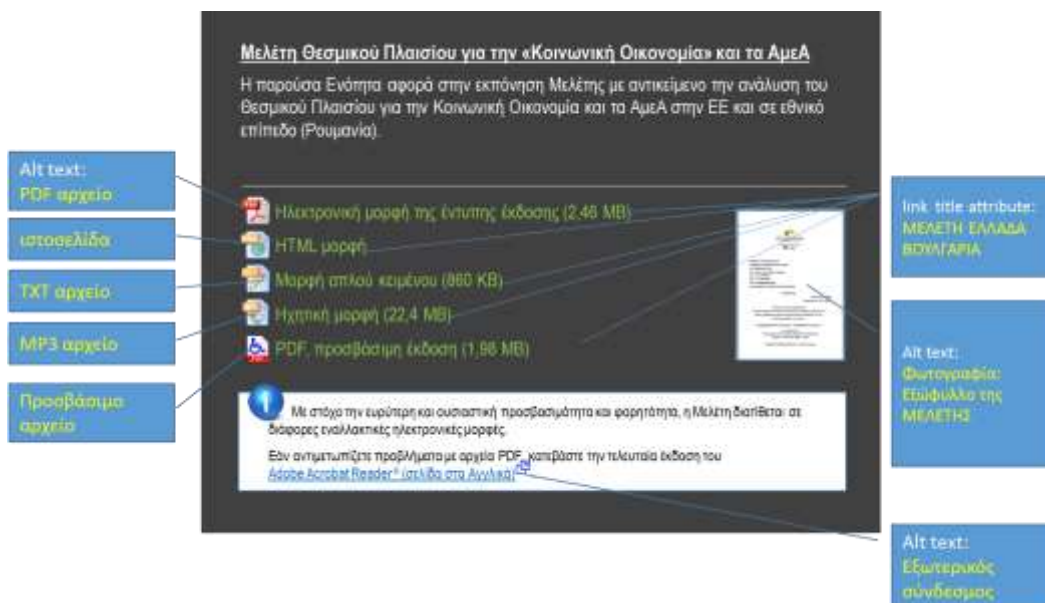
The screenshot shows the top part of a website. At the top left, the title reads 'Προσβάσιμη Φύση και Πολιτισμός: Αειφόρος Τουρισμός (IN-HERITAGE)'. To the right are the logos for 'Interreg Ελλάδα-Κύπρος' and 'IN-HERITAGE'. Below the title, there is a navigation bar with 'In-Heritage > Αρχική' on the left and 'Προσβασιμότητα • English' on the right. A dark grey bar contains the word 'Μενού'. The main content area starts with a paragraph: 'Η Πράξη IN-HERITAGE αφορά στη βελτίωση της προσβασιμότητας σε φυσικούς και πολιτιστικούς χώρους στους τρεις δήμους, στην ανάδειξη και προώθηση των χώρων αυτών και στην ανάπτυξη κοινών στρατηγικών και εργαλείων με στόχο τον τουρισμό για όλους.' Below this is a section titled 'Εκδηλώσεις της Πράξης' with a 'Προβολή όλων' button. A card displays an event: '22.11.2021: Δεύτερη Τεχνική Συνάντηση των Δικαιούχων της Πράξης IN-HERITAGE' and '2η Τεχνική Συνάντηση της Πράξης με τίτλο «Προσβάσιμη Φύση και Πολιτισμός - Αειφόρος Τουρισμός» και ακρωνύμιο In-Heritage Τρίτη 14'.

Εικόνα 17. Παράδειγμα προσαρμογής της αρχικής σελίδας (προσαρμογή χρωμάτων, μεγέθους γραμματοσειράς, και προβολής σε μικρές οθόνες)

6.10 Ειδικός μηχανισμός για τα μεταβιβάσιμα αρχεία (βλ. «Έγγραφα»)

Παρακάτω βλέπετε ένα προσχέδιο του module των downloads. Με στόχο την ευρύτερη και ουσιαστική προσβασιμότητα και φορητότητα, τα Κείμενα Πολιτικής, οι Οδηγοί, οι Μελέτες και οι Ετήσιες Εκθέσεις της Πράξης θα διατίθενται στην ενότητα «Έγγραφα» σε διάφορες εναλλακτικές προσβάσιμες ηλεκτρονικές μορφές.

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα



Εικόνα 18. Μηχανισμός μεταβιβάσιμων αρχείων (παράδειγμα δομής παρουσίασης μιας Μελέτης σε προσβάσιμες ψηφιακές μορφές)

6.11 Επιλογές περιεχομένου σελίδων










Εξίσου σημαντικό αποτελεί το γεγονός ότι η κάθε σελίδα θα προσφέρει στους χρήστες τη δυνατότητα να «εκτυπώσουν» τα περιεχόμενά της σε διάφορα μέσα (χαρτί, mp3, pdf, κλπ.). Αυτή είναι μία λειτουργία η οποία θα είναι διαθέσιμη σε όλους τους χρήστες του συστήματος και για όλες τις πληροφορίες που παρέχονται. Ως υπηρεσία ιδιαίτερα χρήσιμη για τυφλούς χρήστες θα προσφέρει τη δυνατότητα αναπαραγωγής και αποθήκευσης των περιεχομένων σε ηχητική μορφή. Ένα αρχείο ήχου μέσω συνθετικής φωνής λειτουργεί σαν μια μορφή «εκτύπωση» για τους τυφλούς χρήστες.



Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

Εικόνα 19. Προσχέδιο των επιλογών περιεχομένου σελίδας

Ο παρακάτω πίνακας συνοψίζει τις προτεινόμενες επιλογές:

Εικονίδιο	ALT text	Περιγραφή
	Πλήρης οθόνη	Προβολή σε πλήρη οθόνη
	Μεγάλη γραμματοσειρά	Μετατροπή σε LargePrint (18 point)
	Εκτύπωση	Έκδοση φιλική προς εκτύπωση
	E-mail	Αποστολή με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο
	facebook	Μοιράσου το στο facebook
	twitter	Μοιράσου το στο twitter
	Google+	Μοιράσου το στο Google+
	Βοήθεια	Βοήθεια σχετικά με τις παραπάνω επιλογές του άρθρου
	Σχολιάσέ το	Προσθήκη νέου σχόλιου

6.12 Πρωταρχική (ενδιάμεση) έκδοση της Ιστοσελίδας

Το παρόν παραδοτέο, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Σύμβασης, συνοδεύεται από την παράδοση μιας **πρωταρχικής, πλήρως λειτουργικής, εσωτερικής έκδοσης της Ιστοσελίδας** με βασικό περιεχόμενο για την Πράξη ήδη ενσωματωμένο.

Η πρωταρχική διαδραστική έκδοση της Ιστοσελίδας, βρίσκεται διαθέσιμη online στη διεύθυνση www.in-heritage.eu.

Από τη στιγμή που θα έχουν καλυφθεί οι όποιες παρατηρήσεις από πλευράς Αναθέτουσας Αρχής, η Ιστοσελίδα θα είναι online και θα λειτουργεί κανονικά για ελεύθερη πρόσβαση από το ευρύ κοινό.

Στη συνέχεια, σταδιακά, η Ιστοσελίδα θα αναπτυχθεί περαιτέρω, ώστε να υποστηρίζει τη πρόοδο της Πράξης με νέα-ανακοινώσεις, και θα ενημερώνεται – εμπλουτίζεται διαρκώς (από τους διαχειριστές) μέχρι τη λήξη της.

7 Βασικές αρχές συγγραφής κατάλληλου περιεχομένου για προσβάσιμους διαδικτυακούς τόπους

Έχει αποδειχθεί ότι το περιεχόμενο ενός δικτυακού τόπου είναι πιο σημαντικό από την πλοήγηση, το σχεδιασμό, τη λειτουργικότητα και την αλληλεπίδραση (interactivity) που προσφέρει στους χρήστες (Nielsen, 2000; Spyridakis, 2000; Badre, 2002).

Για το λόγο αυτό, η πληροφορία πρέπει να είναι ορθά και λογικά δομημένη σε επίπεδο ιστοσελίδας και παραγράφου ή λίστας, προκειμένου να αποφευχθεί η έλλειψη ενδιαφέροντος και η δημιουργία εκνευρισμού και σύγχυσης στους χρήστες.

Επιπλέον, πρέπει να δίδεται η δυνατότητα στους χρήστες να προσπελαίνουν κάθε πληροφορία με λίγα «κλικ» του ποντικιού, και να εκτυπώνουν το περιεχόμενο εύκολα και απροβλημάτιστα.

Οι παρακάτω οδηγίες παρέχονται για τη διευκόλυνση της παραγωγής κειμένων που να συμμορφώνεται με κάποιες γενικές αρχές συγγραφής λειτουργικών και εύληπτων κειμένων, καθώς και φιλικών και ευανάγνωστων από αναγνώστες με αναπηρία.

7.1 Κάνετε το σώμα του κειμένου σας αναγνώσιμο

Είναι σημαντικό να μην χρησιμοποιούνται χαρακτήρες και στοιχεία κειμένου για λόγους μορφοποίησης. Το περιεχόμενο ενός κειμένου και η μορφοποίησή του (ο τρόπος που εμφανίζεται δηλαδή) θα πρέπει να είναι πλήρως διαχωρισμένα ώστε να μπορεί στη συνέχεια να λειτουργεί σωστά με τις διάφορες υποστηρικτικές τεχνολογίες, για παράδειγμα με αναγνώστες οθόνης:

- Κάντε χρήση χρωμάτων που δημιουργούν μεγάλη αντίθεση με το φόντο και κατά προτίμηση να αποφεύγεται το ανοιχτό χρώμα στα γράμματα και το σκούρο φόντο καθότι αυτό μειώνει την ταχύτητα ανάγνωσης κατά 30% (Muter, 1996).
- Χρησιμοποιήστε το ίδιο μέγεθος γραμματοσειράς σε όλο το κείμενο. **Μην αλλάζετε το μέγεθος**, π.χ., για να δώσετε έμφαση σε λέξεις ή παραγράφους.
- Καλό είναι να μην χρησιμοποιούνται γραμματοσειρές μεγέθους κάτω από 12-points. ψ).

- Χρησιμοποιήστε την ίδια γραμματοσειρά σε όλο το έγγραφο. **Μην αλλάζετε το γραμματοσειρά**, π.χ., για να δώσετε έμφαση σε λέξεις ή παραγράφους.
- Χρησιμοποιήστε σταθερή απόσταση και διάστιχο παραγράφου.
- Αποφύγετε / ελαχιστοποιήστε τα κεφαλαία γράμματα, πλάγια γραφή ή υπογράμμιση. Όλα κάνουν το κείμενο πιο δύσκολο να διαβαστεί.
- Μην επιτρέπετε τον συλλαβισμό λέξεων στην αλλαγή γραμμών.
- **Μην χρησιμοποιείτε συνεχόμενες διακοπές παραγράφου** (που δημιουργούνται πατώντας επαναλαμβανόμενα το πλήκτρο ENTER), π.χ., για να δημιουργήσετε απόσταση μεταξύ παραγράφων ή για να περάσετε σε επόμενη σελίδα (αν είναι απαραίτητο διαμορφώνουμε μεμονωμένα το *Διάστημα* παραγράφου ή εισάγουμε *Αλλαγή σελίδας*).
- **Μην χρησιμοποιείτε επαναλαμβανόμενα διαστήματα**, πατώντας συνεχόμενα το SPACE ή το TAB, π.χ., για να ξεκινήσετε πιο μέσα μια νέα παράγραφο (υπάρχουν ειδικές επιλογές για τον λόγο αυτό στις *Ρυθμίσεις παραγράφου*, βλ. *Εσοχές*)

7.2 Χρησιμοποιείτε σύντομη και απλή γλώσσα

Η σαφής και απλή γλώσσα βελτιώνει το κείμενο για όλους. Κανείς δεν θέλει να «πελαγώσει» μέσα από πυκνό κείμενο - ειδικά σε ένα έγγραφο που διαβάζει μέσω υπολογιστή. Έρευνες έχουν αποδείξει ότι το 80% των χρηστών «σκανάρουν» κάθε νέα σελίδα και μόνο το 16% τη διαβάζουν αναλυτικά (Nielsen, 2000; Toms, 2000). Για το λόγο αυτό, πρέπει να διευκολύνεται η γρήγορα ανάγνωση («σκανάρισμα») μιας ιστοσελίδας.

- Χρησιμοποιήστε σαφές και απλό κείμενο με σύντομες προτάσεις, απλά σημεία στίξης και χωρίς περιττή ορολογία.
- Περιορίστε τις μεγάλες προτάσεις σε πιο σύντομες, ιδανικά το πολύ **15-20 λέξεις** (Mills and Caldwell, 1997; Nielsen, 1997).
- Καλό είναι να χρησιμοποιούνται γνωστές και δημοφιλείς λέξεις στο κείμενο και να αποφεύγεται η «αργκό» (Leech et al., 2001).
- Σε περίπτωση που χρησιμοποιούνται συντμήσεις, πρέπει να εξασφαλίζεται ότι οι χρήστες κατανοούν τι αυτές σημαίνουν.

- Τέλος, οι πρώτες δύο προτάσεις κάθε παραγράφου πρέπει να περιγράφουν την υπόλοιπη παράγραφο, μιας και οι χρήστες συνήθως διαβάζουν αυτές μόνο κατά τη γρήγορη ανάγνωση μιας ιστοσελίδας (Morkes and Nielsen, 1998).
- Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στα σημεία στίξης, όπως τελείες και κόμματα. Εάν χρειάζεται, διαβάστε όλα τα κείμενά σας στο τέλος.
- Αποφύγετε τη χρήση ειδικών σημείων στίξης, όπως παύλες και παρενθέσεις. Μην χρησιμοποιείτε πολλά υποκείμενα ή παρενθετικές δηλώσεις σε μία μόνο πρόταση.
- Να είστε συνεπής. Για σημαντικές έννοιες, χρησιμοποιήστε τις ίδιες λέξεις και φράσεις με συνέπεια, ακόμα και αν ακούγεται επαναλαμβανόμενη.
- Χρησιμοποιήστε την επιλογή *Κουκκίδες* (λίστες με κουκκίδες ή παύλες, κ.λπ.) ή *Αρίθμηση* (αριθμημένες λίστες). **Μην φτιάχνετε μόνοι σας «χειροποίητες» λίστες**, π.χ., πληκτρολογώντας κάθε φορά στην αρχή “-”.
- Προσδιορίστε ή επεξηγήστε τυχόν μη-κυριολεκτικές φράσεις, ασυνήθιστες λέξεις ή ειδική ορολογία.
- Παρέχετε ορισμούς/ανάλυση τυχόν σύντομων μορφών, όπως συντμήσεις και ακρωνύμια.
- **Μην πληκτρολογείτε απλά μια διαδικτυακή διεύθυνση.** Να προτιμάτε την *προσθήκη υπερ-σύνδεσης* (Ctrl+K), στην οποία εκτός από τη *Διεύθυνση* να εισάγετε οπωσδήποτε και μια κατανοητή *Συμβουλή οθόνης*.
- Χρησιμοποιήστε τον αριθμό και όχι τη λέξη. Ακόμη και για μικρούς αριθμούς. Χρησιμοποιήστε 3 αντί για "τρεις".

7.3 Χρησιμοποιήστε τις επικεφαλίδες και διατηρήστε σαφή δομή

Για μεγάλα κείμενα (π.χ., με συνεχόμενες παραγράφους που εκτείνονται σε περισσότερες από 1,5 με 2 σελίδες), θα πρέπει να χρησιμοποιείται Στυλ με Επικεφαλίδες. Κατά την ανάγνωση εγγράφων για πρώτη φορά, οι άνθρωποι θέλουν πληροφορίες γρήγορα. Σαρώνουν σελίδες, αναζητώντας συγκεκριμένες λέξεις και θέματα που απαντούν σε αυτό που ψάχνουν και δίνουν μια πρώτη γενική εικόνα για τη δομή και το περιεχόμενο του εγγράφου. Για τους χρήστες

που χρησιμοποιούν αναγνώστες οθόνης, η πλοήγηση σε έγγραφα διαρκεί λιγότερο χρόνο όταν αυτά είναι καλά οργανωμένα και συνοπτικά.

- Μην χρησιμοποιείτε άσκοπα επικεφαλίδες, π.χ., για σκοπούς μορφοποίησης.
- Χρησιμοποιήστε σωστά τις επικεφαλίδες, για τη δομή του εγγράφου και για την οργάνωση του κειμένου σε τις υποενότητες.
- Προσπαθήστε να μην υπερβαίνετε τα 4 επίπεδα υποενοτήτων.
- Μην παραλείπετε επίπεδα επικεφαλίδων (πχ., κάτω από μια *Επικεφαλίδα 1*, πρέπει να ακολουθεί πάλι *Επικεφαλίδα 1* ή *Επικεφαλίδα 2* και ποτέ π.χ., *Επικεφαλίδα 4*).
- Διατηρήστε σαφή δομή (μπορείτε να το ελέγξετε αυτό μέσω της δοκιμαστικής δημιουργίας αυτόματου *Πίνακα περιεχομένων*).
- Κατά γενικό κανόνα, χρησιμοποιήστε μια επικεφαλίδα ανά δύο ή τρεις παραγράφους (αν και μπορείτε να πάτε περισσότερο ή λιγότερο ανάλογα με το κείμενό σας).
- Γράψτε επικεφαλίδες που έχουν νόημα, και όχι επικεφαλίδες που σας φαίνονται «κομψές».
- Οι επικεφαλίδες που γράφετε πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο ξεκάθαρες και απλές.
- Γράψτε σύντομες επικεφαλίδες, όχι μεγάλες. Ιδανικά, επικεφαλίδες 1-4 λέξεων.
- Επιδιώξτε οι πιο σημαντικές λέξεις-κλειδιά να βρίσκονται στην αρχή της κάθε επικεφαλίδας, και όχι στο τέλος.
- Αποφύγετε να επαναλαμβάνετε τις επικεφαλίδες που ξεκινούν με τις ίδιες λέξεις.

7.4 Χρησιμοποιήστε σωστά πίνακες

- Πίνακες πρέπει να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για παρουσίαση δεδομένων και **ποτέ για λόγους μορφοποίησης** (π.χ., για τη δημιουργία δίστηλου).
- Όλοι οι πίνακες **πρέπει να έχουν μια λεζάντα και να αριθμούνται σωστά** σε όλο το έγγραφο. Η εισαγωγή λεζάντων και η αρίθμηση δεν

πρέπει να γίνεται χειροκίνητα, αλλά με τη χρήση της επιλογής *Εισαγωγή λεζάντας* (στην καρτέλα *Αναφορές* ή με δεξί κλικ στον πίνακα).

- Οι λεζάντες πρέπει να είναι σε μορφή πρότασης, δηλαδή μόνο με μόνο την πρώτη λέξη αν ξεκινάει με κεφαλαίο γράμμα, και να είναι **λιγότερο από 50 χαρακτήρες** όποτε είναι δυνατόν (συμπεριλαμβανομένων των διαστημάτων).
- Για κάθε πίνακα, πρέπει να γίνεται η χρήση της επιλογής *Ιδιότητες πίνακα*, ώστε να εισάγεται *Εναλλακτικό κείμενο* και να προσφέρονται "**οδηγίες ανάγνωσης**", εξηγώντας στον αναγνώστη τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να διαβάζεται ο πίνακας, π.χ. Στήλη - στήλη ή γραμμή - γραμμή.

7.5 Συμπεριλάβετε αρίθμηση, λεζάντες και εναλλακτικό κείμενο για όλες τις εικόνες

- Όλες οι εικόνες (φωτογραφίες, γραφήματα και σχεδιαγράμματα) **πρέπει να έχουν μια λεζάντα και να αριθμούνται σωστά** σε όλο το έγγραφο. Η εισαγωγή λεζάντων και η αρίθμηση δεν πρέπει να γίνεται χειροκίνητα, αλλά με τη χρήση της επιλογής *Εισαγωγή λεζάντας* (στην καρτέλα *Αναφορές* ή με δεξί κλικ στην εικόνα).
- Οι λεζάντες πρέπει να είναι σε μορφή πρότασης, δηλαδή μόνο με μόνο την πρώτη λέξη αν ξεκινάει με κεφαλαίο γράμμα, και να είναι **λιγότερο από 50 χαρακτήρες** όποτε είναι δυνατόν (συμπεριλαμβανομένων των διαστημάτων).
- Πάντα να συνδέετε το περιεχόμενο μέσα στο σώμα του κείμενου σας με τις εικόνες, χρησιμοποιώντας εκφράσεις όπως «... όπως απεικονίζεται στην εικόνα Χ» ή «Η εικόνα Χ παρουσιάζει το ...», και προσθέτοντας αυτόματες *Παροπομπές* (στην καρτέλα *Αναφορές*, στην ενότητα *Λεζάντες*).
- Οι εικόνες δεν θα πρέπει να χάνουν τη σημασία τους όταν δεν είναι δυνατή η αναγνώριση των χρωμάτων (μπορείτε να δοκιμάστε την αναγνωσιμότητα των εικόνων σας με ειδικά εργαλεία προσομοίωσης διαφόρων τύπων αχρωματοψίας²⁴ καθώς και με την εκτύπωση του εγγράφου σας σε ασπρόμαυρη εκτύπωση).

²⁴ Π.χ., <http://www.color-blindness.com/coblis-color-blindness-simulator>

- Για κάθε εικόνα, πρέπει με δεξί κλικ να γίνεται χρήση αφενός της επιλογής *Αναδίπλωση κειμένου*, όπου για λόγους προσβασιμότητας θα πρέπει να προτιμάται η επιλογή *Σε ευθυγράμμιση με το κείμενο*, και αφετέρου της επιλογής *Εναλλακτικό κείμενο*, όπου θα πρέπει να παρουσιάζετε με λέξεις το περιεχόμενο και τη σημασία της κάθε εικόνας, έτσι ώστε να διασφαλίσετε ότι αυτά θα μεταφέρονται κατάλληλα και σε τυφλούς αναγνώστες ή αναγνώστες με χαμηλή όραση.

7.6 Μην χρησιμοποιείτε χρώματα ως τον μοναδικό τρόπο επισήμανσης και μετάδοση πληροφορίας

Όταν το χρώμα είναι ο μόνος τρόπος για να διαφοροποιήσετε τις πληροφορίες, ορισμένοι αναγνώστες δεν θα είναι σε θέση να κατανοήσουν τις πληροφορίες. Για παράδειγμα, εάν τα θετικά στοιχεία σε έναν πίνακα είναι πράσινα και τα αρνητικά στοιχεία είναι κόκκινα, θα φαίνονται τα ίδια σε κάποιους αναγνώστες με αχρωματοψία και θα ακούγονται χωρίς καμία διαφορά σε όσους χρησιμοποιούν προγράμματα ανάγνωσης οθόνης.

- Εάν είναι δυνατόν, χρησιμοποιήστε χρώμα μόνο για αισθητικούς λόγους (π.χ., για χρωματισμό *Επικεφαλίδων* και *Λεζάντων*), χωρίς όμως να γίνεται υπερβολική χρήση χρωμάτων η οποία οδηγεί σε «χρωματική ρύπανση» που δυσκολεύει την ανάγνωση.
- Μην χρησιμοποιείτε χρώμα ως μέσο για να επισημάνετε ή διακρίνετε περιεχόμενο. Αν επιλέξετε να χρησιμοποιήσετε τη μορφοποίηση κειμένου ή τα χρώματα για να μεταφέρετε πληροφορίες για άτομα με φυσιολογική όραση, παρέχετε επίσης τις πληροφορίες με άλλους τρόπους ώστε οι πληροφορίες να μπορούν να διαφοροποιηθούν από χρήστες με προβλήματα όρασης. Για παράδειγμα, προσθέστε ένα "+" από θετικά στοιχεία που είναι πράσινα και "-" από αρνητικά στοιχεία που είναι κόκκινα. Βεβαιωθείτε ότι έχετε δηλώσει στο κείμενο τι σημαίνει "+" και "-".
- Το κείμενό σας δεν πρέπει να χάνει το νόημα του όταν δεν είναι δυνατή η αναγνώριση των χρωμάτων από τον αναγνώστη (μπορείτε να δοκιμάσετε την αναγνωσιμότητα των εγγράφων σας με ειδικά εργαλεία

Το Έργο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από εθνικούς πόρους των κρατών που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα

προσομοίωσης διαφόρων τύπων αχρωματοψίας²⁵ καθώς και με την εκτύπωση του εγγράφου σας σε ασπρόμαυρη εκτύπωση).

²⁵ Π.χ., <http://www.color-blindness.com/coblis-color-blindness-simulator>

8 Συμπεράσματα

Στο παρόν παραδοτέο έγινε η καταγραφή των προδιαγραφών και της σχεδίασης της Ιστοσελίδας της Πράξης.

Σύνοψη χαρακτηριστικών:

- WCAG 2.0 AAA
- Ευέλικτη, αυτο-προσαρμοζόμενη διάταξη (floating layout)
- Αυτόματη προσαρμογή για κινητά (mobile view)
- Μηχανισμός προσαρμογής και προσωποποίησης (accessibility wizard)
- Custom profiles για συγκεκριμένες αναπηρίες (π.χ., μειωμένη όραση, αχρωματοψία, ή άλλα προβλήματα όρασης, κλπ.)
- Παροχή εναλλακτικών προσβάσιμων μορφών των μεταβιβάσιμων αρχείων
- Επιλογές Άρθρων (full screen, PDF, MP3, Word, EMAIL, SHARE, print)
- Διεπαφή διαχειριστών (άμεση και “Level AA”)
- SEF URL (search engine friendly and human readable URLs)

Επιπλέον έγινε καταγραφή καλών πρακτικών σε θέματα σχεδιασμού και επιλέχθηκαν οι κατάλληλοι μηχανισμοί, εργαλεία, υπηρεσίες και μεθοδολογίες που θα καλύψουν τις ιδιαίτερες απαιτήσεις προσβασιμότητας του Ιστοχώρου της Πράξης.

Αναγνωρίζοντας τη σημασία του Ανθρωποκεντρικού Σχεδιασμού (User-Centred Design), η ομάδα σχεδίασης και αξιολόγησης της Ιστοσελίδας συμπεριλαμβάνει άτομα με αναπηρία. Σε κάθε περίπτωση, κατά τις διάφορες φάσεις της υλοποίησης εξωτερικοί συνεργάτες, συμπεριλαμβανομένων ατόμων με αναπηρία διαφόρων κατηγοριών (αναπηρία στα άνω άκρα, τυφλοί, κλπ.), θα αξιολογούν τα αποτελέσματα και θα ζητούνται να τα εγκρίνουν πριν προχωρήσουμε στην επόμενη φάση.

Προτάθηκαν συγκεκριμένα λογισμικά πακέτα που είναι δοκιμασμένα στην επιστημονική κοινότητα για παρόμοιες εφαρμογές ώστε να εξασφαλιστεί η απρόσκοπτη λειτουργία της Ιστοσελίδας.

Σκοπός του κειμένου είναι να αποτελέσει, επιπλέον, και σημείο αναφοράς από τους προγραμματιστές που θα υλοποιήσουν την Ιστοσελίδα ώστε να διασφαλιστεί, α) η λειτουργικότητα, β) η ευχρηστία και κυρίως γ) η προσβασιμότητα για όλους.

9 Βιβλιογραφία

- Balourdos, D., Chrysakis, M., Soulis, S., Yfantopoulos, Y. (1999): Characteristics of the people with Disabilities in Greece - Statistical Data, Research and Policy Implementation, Mentor, Vol. 1, pp. 140-162.
- Blank G., and Rasmussen K. B. (2004). "The Data Documentation Initiative: The Value and Significance of a Worldwide Standard." *Social Science Computer Review* 22: 307-318.
- Campbell, C.S. & Maglio, P.P. (1999). Facilitating navigation in information spaces: Road signs on the World Wide Web. *International Journal of Human-Computer Studies*, 50, 309-327.
- Campbell, J. C. (1984). *Grammatical Man: Information, Entropy, Language and Life*, Harmondsworth, Middlesex, UK: Penguin Books, 16 (Reprint).
- Card, S.K., Moran, T.P., & Newell, A. (1980a). Computer text editing: An information processing analysis of a routine cognitive skill. *Cognitive Psychology*, 12, 32-74.
- Cederholm, D. (2011). "Adapted", <http://simplebits.com/notebook/2011/08/19/adapted>
- Chi, E., Pirolli, P., & Pitkow, J. (2000). The scent of a site: A system for analyzing and predicting information scent, usage, and usability of a web site. *Proceedings of CHI 2000*, 161-168.
- Cook, Albert M. & Jan Miller Polgar. (2007). *Cook & Hussey's Assistive Technologies: Principles and Practice*. Third Edition. St. Louis: Mosby Elsevier.
- Crawford, S. D., Couper, M. P. & Lamias, M. J. (2001). Web surveys. Perceptions of burden. *Social Science Computer Review* 19(2): 146-162.
- Davis, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Q.* 13(3 (September)), 319-340.
- Day, H., Jutai, J., Woolrich, W., Strong, G. (2001). The stability of impact of assistive devices. *Disabil. Rehabil.* 23(9), 400-404.
- De Quincey, T. (1842) Ricardo and Adam Smith (Part III). *Blackwoods Mag.* 52, 718-739.
- Dillion, T., Wu, C., Chang, E. (2010) *Cloud Computing: Issues and Challenges*. *Proceedings of 24th International Conference on Information Networking and Applications* Perth, WA.
- Dillman, D. A., Tortora, R. D. & Bowker. D. (1998). *Principles for Constructing Web Surveys*. SESRC Technical Report 98-50, Pullman, Washington.

- Dix, A., Finlay, J., Abowd, G. D. & Beale, R. (2004). *Human-Computer Interaction*. Third edition. Pearson Education Limited, Madrid.
- e-accessibility.gr: Εγχειρίδιο κατασκευής προσβάσιμων ιστοσελίδων και διαδικτυακών πυλών Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας - Ινστιτούτο Πληροφορικής Κέντρο Καθολικής Πρόσβασης και Υποστηρικτικών Τεχνολογιών, 27 Φεβ 2004 - http://www.e-accessibility.gr/docs/Portal_Paradoteo_P3.pdf.
- Edyburn, D.L. (2001). Models, theories, and frameworks: Contributing to understanding special education technology. *Special Education Technology Practice*, 4(2), 16-24.
- Emiliani, P.-L., Stephanidis, C.: Universal Access to Ambient Intelligence Environments: Opportunities and Challenges for People with Disabilities. *IBM Systems Journal*, special issue on Accessibility, 44 (3), 605-619, (2005).
- European Commission (2008) BEING PART OF IT: European research for an inclusive information society. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg. ISBN 978-92-79-08587-1.
- EUROSTAT (1991): PERSONNES HANDICAPÉES: DONNÉES STATISTIQUES: Volume I: D, GR, F, L, NL, P. Eurostat, Luxembourg, (1991).
- EUROSTAT (1993): DISABLED PERSONS STATISTICAL DATA (Second edition), Study realized by Stephanos Grammenos, Luxembourg, Centre de Politique Sociale et Économique Européenne, Directorate-General V of the Commission of the EC and Statistical Office of the EC, pp. i-iv.
- Faraday, P. (2001). Attending to web pages. *Proceedings of CHI 2001*, 159-160.
- Farkas, D.K. & Farkas, J.B. (2000). Guidelines for designing web navigation. *Technical Communication*, 47(3), 341-358.
- Featherman, M.S., Pavlou, P.A.: Predicting e-Services adoption (2003). a perceived risk facets perspective. *Int. J. Hum. Comput. Stud.* 59(4), 451-474.
- Fishbein, M., Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Addison-Wesley, Reading, MA.
- Grudin, J. (1992) Utility and usability: research issues and development contexts. *Interact. Comput.* 4(2 (August)), 209-217.
- Hansmann, U. (2003). *Pervasive Computing: The Mobile World*. Springer. ISBN 3-540-00218-9.
- Higgins, E. L. & Raskind, M. H. (2000). Speaking to Read: The Effects of Continuous vs. Discrete Speech Recognition Systems on the Reading and Spelling of Children With Learning

- Holst, C. (2012). "UX-Design", <http://uxdesign.smashingmagazine.com/2012/11/08/ux-design-qa-with-christian-holst>
- ISO 9241 (1998). ISO DIS 9241—Part 11: guidance on usability.
- ISO/IEC 14764:2006 Software Engineering — Software Life Cycle Processes — Maintenance". Iso.org. 2011-12-17. Retrieved 2013-12-02.
- Issarny, V., Sacchetti, D., Tartanoglu, F., Sailhan, F., Chibout, R., Levy, N., Talamona A. (2005): Developing Ambient Intelligence Systems: A Solution based on Web Services. In Journal of Automated Software Engineering. Vol 12.
- Ivory, M.Y., Sinha, R.R., & Hearst, M.A. (2001). Empirically validated Web page design metrics. Proceedings of CHI 2001, 53-60.
- Keates S., Clarkson P. (2003). Countering design exclusion: bridging the gap between usability and accessibility. Universal Access in the Information Society 2(3): 215-225.
- Kottaridi, Y., Kappi, C., & Adam, E. (1998). Disabled Children and their Families in Mediterranean Countries - A Preliminary Study in Greece. EKKE Working Paper 1998/1.
- Kujala, S. (2003). User involvement: a review of the benefits and challenges, Behaviour and Information Technology, vol. 22, No. 1, 1-16.
- Lal, R. (2010). Effect of alternative and augmentative communication on language and social behavior of children with autism. Educational Research and Reviews, 5(3), 119-125.
- Lausen H., Stollberg M.,Hernández R. L., Ding Y., Han S.-K., and Fensel D. (2004) Semantic Web Portals - state of the art survey. Technical Report TR-2004-04-03, DERI (www.deri.org), 2004.
- Lee, Y., Kozar, K.A., Larsen, K.R.T. (2003). The technology acceptance model: past, present and future. Commun. Assoc. Inf. Syst. 12(50), 752–780.
- Leech, G. Rayson, P., & Wilson, A. (2001). Word Frequencies in Written and Spoken English: based on the British National Corpus. London: Longman. Retrieved November 2005, from <http://www.comp.lancs.ac.uk/ucrel/bncfreq/>.
- Maguire (2001). Methods to support human-centered design, International Journal of human-computer studies.
- Marcotte, E. (2011). Responsive Web Design. p. 143. ISBN 978-0-9844425-7-7.
- Mayhew, D. (1992). Principles and Guidelines in User Interface Design. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

- Miller, T. I., Kobayashi, M., Caldwell, E., Thurson, S. & Collett, B. (2002). Citizen Surveys on the Web: General Population Surveys of Community Opinion. *Social Science Computer Review* 20(2): 124–136.
- Mills, J.A. & Caldwell, B.S. (1997). Simplified English for computer displays. *Proceedings of the 7th International Conference on Human-Computer Interaction (HCI International '97)*, 2, 133-136.
- Moore, G.C., Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Inf. Syst. Res.* 2(3), 192–222.
- MORI. (2002). Measuring & understanding customer satisfaction. A MORI Review for the Office of Public Services Reform. London: The Prime Minister's Office of Public Services Reform.
- Morkes, J. & Nielsen, J. (1998). Applying writing guidelines to Web pages. Retrieved November 2005, from <http://www.useit.com/papers/webwriting/rewriting.html>.
- Muller (2002). Participatory design: the third space in HCI, *The human-computer interaction handbook: fundamentals, evolving technologies and emerging applications*, ACM.
- Nielsen, J. & Tahir, M. (2002). *Homepage Usability: 50 Sites Deconstructed*. Indianapolis, IN: New Riders Publishing.
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*, Morgan Kaufmann, Academic Press, San Diego, CA.
- Nielsen, J. (1997). How users read on the Web. Retrieved November 2005, from <http://www.useit.com/alertbox/9710a.html>.
- Nielsen, J. (1999). The top ten new mistakes of Web design. Retrieved November 2005, from <http://www.useit.com/alertbox/990530.html>.
- Nielsen, J. (2000). *Designing Web Usability*. Indianapolis, IN: New Riders.
- Nielsen, J. (2001). Search: Visible and simple. Retrieved November 2005, from <http://www.useit.com/alertbox/20010513.html>.
- Norman, D. A. (1988). *The Psychology of Everyday Things*, Basic Books.
- Norman, D.A. (1986). Cognitive engineering. In: Norman, D.A., Draper, S.W. (eds.) *User Centered System Design: New Perspectives in Human-Computer Interaction*, pp. 31–61. Lawrence Erlbaum Assoc, Hillsdale, NJ.
- Norman, D.A. (1988). *The Psychology of Everyday Things*. Basic Books, New York.
- Pavlou, P.A. (2001). Consumer intentions to adopt electronic commerce - incorporating trust and risk in the technology acceptance model. Paper

- presented at the 2001 Diffusion Interest Group in Information Technology Workshop.
- Pigoski T. M. (1996). *Practical Software Maintenance*. New York: John Wiley & Sons. ISBN 978-0-471-17001-3.
- Poslad, S. (2009). *Ubiquitous Computing Smart Devices, Smart Environments and Smart Interaction*. Wiley. ISBN 978-0-470-03560-3.
- Powlik J., Karshmer I. (2002). When accessibility meets usability. *Universal Access in the Information Society* 1(3): 217-222.
- Preece J., Rogers Y., Sharp H., Benyon D., Holland S., Carey T. (1994). *Human-Computer Interaction*, Addison Wesley.
- Ravden S., Johnson G., *Evaluating Usability of Human Computer Interfaces: A Practical Method*, Ellis Horwood, 1989
- Rogers, E. (1993) *Diffusion of Innovations*. The Free Press, New York.
- Sawyer, P. & Schroeder, W. (2000). Report 4: Links that give off scent. In *Designing Information-Rich Web Sites*. Bradford, MA: User Interface Engineering.
- Scherer, M.J., Sax, C. (2009). Measures of assistive technology predisposition and use. In: Mpfu, E., Oakland, T. (eds.) *Assessment in Rehabilitation and Health*. Allyn & Bacon, Boston, ISBN 0-205-50174-5.
- Scherer, M.J., Sax, C., Vanbeirvliet, A., Cushman, L.A., Scherer, J.V. (2005). Predictors of assistive technology use: the importance of personal and psychosocial factors. *Disabil. Rehabil.* 27(21), 1321-1331.
- Shneiderman B., (1998). *Designing the User Interface*, Addison Wesley.
- Spool, J.M., Scanlon, T., Schroeder, W., Snyder, C., & DeAngelo, T. (1997). *Web Site Usability: A Designer's Guide*. North Andover, MA: User Interface Engineering.
- Spyridakis, J.H. (2000). Guidelines for authoring comprehensible web pages and evaluating their success. *Technical Communication*, 47(3), 359-382.
- Stephanidis C. (Ed.), Salvendy, G., Akoumianakis, D., Bevan, N., Brewer, J., Emiliani, P.L., Galetsas, A., Haataja, S., Iakovidis, I., Jacko, J., Jenkins, P., Karshmer, A., Korn, P., Marcus, A., Murphy, H., Stry, C., Vanderheiden, G., Weber, G., & Ziegler, J. (1998). *Toward an Information Society for All: An International R&D Agenda*. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 10 (2), 107-134.
- Stephanidis, C. (Ed.), Salvendy, G., Akoumianakis, D., Arnold, A., Bevan, N., Dardailler, D., Emiliani, P.L., Iakovidis, I., Jenkins, P., Karshmer, A., Korn, P., Marcus, A., Murphy, H., Oppermann, C., Stry, C., Tamura, H., Tscheligi, M., Ueda, H., Weber, G., & Ziegler, J. (1999). *Toward an Information Society for*

- All: HCI challenges and R&D recommendations. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 11 (1), 1-28.
- Stephanidis, C., Salvendy, G., Akoumianakis, D., Bevan, N., Brewer, J., Emiliani, P.L., Galetsas, A., Haataja, S., Iakovidis, I., Jacko, J., Jenkins, P., Karshmer, A., Korn, P., Marcus, A., Murphy, H., Stary, C., Vanderheiden, G., Weber, G., Ziegler, J. (1998). Toward an information society for all: an international R&D agenda. *Int. J. Hum. Comput. Interact.* 10(2), 107-134.
- The Assistive Technology Act of 1998. Public Law 105-394, 105th Congress. How can assistive technology be integrated into the curriculum?
- Toms, E.G. (2000). Understanding and facilitating the browsing of electronic text. *International Journal of Human-Computer Studies* 52, 423-452.
- Tornatzky, L.G., Klein, K.J. (1982). Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: a meta-analysis of findings. *IEEE Trans. Eng. Manage.* 29(1), 28-45.
- Van Dijk, J. A. G. M. (2000). Widening information gaps and policies of prevention. In K. Hacker & J. van Dijk (eds.), *Digital Democracy: Issues of Theory and Practice*. London: Sage, pp. 166-183.
- Vanderheiden, G. (2000). Fundamental principles and priority setting for universal usability. In *Proceedings of the ACM Conference on Universal Usability*, 16-17 November (Washington, DC: ACM), pp. 32-38.
- Velte, A., Velte, T., Elsenpeter, R. (2010) *Cloud Computing A Practical Approach*, McGraw-Hill.
- Venkatesh, V., Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decis. Sci.* 39(2), 273-315.
- Weinschenk S., Jamar P., Yeo S., *GUI Design Essentials*, John Wiley & Sons, 1997.
- Wheeler, J. A. (1994) *It from bit, At Home in the Universe*, American Institute of Physics, New York, pp. 295-311.
- Williams, T.R. (2000). Guidelines for designing and evaluating the display of information on the Web. *Technical Communication*, 47(3), 383-396.
- Wimmer M.,Holler U. (2002). Applying a Holistic Approach to Develop User-Friendly, Customer-Oriented E-government Portal Interfaces. *User Interfaces for All*: 167-178.

Παράρτημα: CMS User Manual

Το εν λόγω παράρτημα αφορά στις οδηγίες χρήσης του συστήματος διαχείρισης περιεχομένου του ιστότοπου και παρατίθεται ως ξεχωριστό/αυτόνομο αρχείο/έγγραφο.